Apiladora/apiladora doble

Linde Material Handling

Manual original

L12, L12L, L12LHP, L14, L14L

133 807 00 04 ES – 01/2011

Linde su colaborador

Con más de 100.000 carretillas elevadoras y dispositivos de tecnología de almacenamiento vendidos anualmente, Linde es uno de los fabricantes líderes en el mundo. Este éxito tiene sus buenas razones. Porque los productos Linde no solo convencen por su reconocida tecnología potente e innovativa, sino sobre todo por sus reducidos costes de energía y de servicio, que están hasta un 40% por debajo de los de la competencia.

La alta calidad en la producción también es el baremo para la calidad de nuestro servicio. Con 10 fábricas de producción y una extensa red de distribuidores estamos a su disposición a todas horas y en todo el mundo.

Su interlocutor Linde le ofrece in situ un programa de servicio completo de una sola mano. Del asesoramiento competente a través de la venta hasta el servicio. Naturalmente con la financiación adecuada Sea leasing, alquiler, o renting - usted sigue flexible. En su trabajo y en sus decisiones.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Teléfono +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.com
Website: http://www.linde-mh.com

1 Introducción

La carretilla 2
Uso no permitido 2
Descripción de uso y condiciones climáticas 2
Uso específico del equipo 3
Símbolos usados 4
Requisitos legales de comercialización 5
Estibador/estibador doble, Tipo 133 6

2 Seguridad

Riesgos residuales 10
Estabilidad 10
Normativa de seguridad 10
Manipulación de los consumibles 11
Comprobaciones generales periódicas en las carretillas 12

3 Vistas generales

Etiquetas 14
Descripción general de 133 chasis de cuatro puntos de apoyo 16
Descripción general de 133 chasis de cinco puntos de apoyo (versión HP) 17
Controles (Acc) y (AP) 19
Controles (SP) 20
Indicador multifunción 21
Configuración de la pantalla multifunción 24
Opción de biometría 30

4 Instrucciones

Puesta en funcionamiento 36
Comprobaciones antes del uso por primera vez 37
Comprobaciones diarias previas a la utilización 38
Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (ACC) 39
Manual de servicio (ACC) 39
Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP ACC (modo peatón) 40
Uso de la carretilla en una pendiente 44

Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (AP) 46
Instrucciones de funcionamiento (AP) 46
Conducción y uso de la plataforma regulable en altura 48
Uso de la carretilla en una pendiente 55
Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (SP) 57
Manual de servicio (SP) 57
Conducción, conductor en plataforma fija 59
Uso de la carretilla en una pendiente 64
Sistema de frenos, bocina 66
Uso del mástil 69
Capacidad, L12-L14, L12L-L14L, L12L HP 71
Manejo de cargas con (ACC) y (plataforma elevada AP) 74
Manipulación de cargas (SP) y (AP plataforma bajada) 78
Manipulación de dos palets apilados 82
Eslinga, elevación, arrastre y retirada del mástil 85

5 Mantenimiento

Mantenimiento 88
Calendario de operaciones de prueba y mantenimiento 89
Características técnicas para inspección y mantenimiento 90
Lubricantes recomendados 91
Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo 92
Prueba de los mandos de sentido de la marcha 92
Prueba de los frenos 93
Comprobación de los mandos de elevación/bajada 95
Prueba de la dirección eléctrica 96
Prueba de dispositivos de seguridad 98
Comprobaciones sobre los dispositivos de seguridad específicos del modelo AP 101
Control del estado de carga de la batería 102
Comprobación de los estabilizadores controlados (modelo HP) 103
Apertura/cierre de la cubierta de la batería 103
Conectar / Desconectar la batería 104
Comprobación del estado de cables, terminales y conector de la batería 105
Carga de la batería con un cargador externo 105
Batería con acceso vertical; extracción/sustitución 107
Batería de acceso lateral; desenclavamiento/enclavamiento de la batería 109
Batería de desmontaje lateral; cambio con un carro 110
Batería de desmontaje lateral; cambio con un carro 112

Mantenimiento planificado según sea necesario . . . 114
Limpieza de la carretilla . . . 114
Limpieza de la batería y sus compartimentos . . . 115
Batería de acceso lateral; selección del lado de abertura del compartimento de la batería . . . 116
Apertura del capó delantero en las versiones ACC y AP . . . 117
Apertura del capó delantero en la versión SP . . . 118
Desmontaje del tablero de instrumentos . . . 118
Inclinación del soporte del mando timón (versiones ACC y AP) . . . 119
Comprobación de los fusibles . . . 120
Sistema elevador, engrase de los casquillos y articulaciones (opción con engrase) . . . 120

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento . . . 121
Plan de mantenimiento tras 1.000 horas . . . 121
Plan de mantenimiento tras 2.000 horas . . . 123

Motor de tracción . . . 125
Motor de tracción, limpieza de las aletas de refrigeración . . . 125

Transmisión . . . 126
Compruebe el nivel de aceite del reductor . . . 126
Drenaje del reductor . . . 126

Dirección / Frenado / Ruedas . . . 127
Comprobación del estado y apriete de las ruedas . . . 127
Dirección; prueba del piñón del motor de accionamiento de la dirección/plataforma giratoria . . . 128
Comprobación y ajuste de la separación de aire del freno, si es necesario . . . 129
Freno electromagnético: ajuste de la separación (Acc) . . . 131
Freno electromagnético, comprobación de impermeabilidad del circuito del compresor . . . 132

Equipos eléctricos . . . 133
Limpieza del cuadro eléctrico y comprobación de las conexiones . . . 133
Equipamiento eléctrico, verificación de los variadores LAC, LES y control de las conexiones . . . 134
Comprobación y limpieza del ventilador . . . 135
Equipo eléctrico, comprobación del estado y montaje de los cables y conexiones eléctricas . . . 135
Mantenimiento de la batería . . . 136

Circuitos hidráulicos . . . 139
Circuito hidráulico del estabilizador (versiones HP) . . . 139
Circuito hidráulico principal . . . 141
Drenaje del circuito . . . 143
Vaciado del circuito del estabilizador (para modelos L12L HP) . . . 145

Mástil de elevación 148
Mantenimiento específico del mástil 148
Sistema de elevación 151
Sistema elevador 151

6 Hoja de datos

Hoja de datos para L12-L14 AP-SP Tipo 133 154
Hoja de datos L12L-L14L AP-SP Tipo 133 160
Hoja de datos para L12L HP AP-SP Tipo 133 164

Anexos

7 Diagramas

Diagramas hidráulicos 180
Diagrama hidráulico L12 - L14 180
Diagrama hidráulico L12L, L14L y L12L HP 182
Estabilizadores controlados hidráulicamente 184
Esquemas eléctricos 186
Diagrama de alimentación eléctrica, L12 - L14 186
Diagrama del circuito de control, L12 - L14 AP 188
Diagrama del circuito de control, L12 - L14 SP 190
Diagrama del circuito de control, L12L - L14L AP 192
Diagrama del circuito de control, L12L - L14L SP 194
Diagrama del circuito de control, L12L HP AP 196
Diagrama del circuito de control, L12L HP SP 198
Controles de L12/14 L-ACC 200
L12L HP-ACC, mandos 202

1

Introducción

La carretilla

le ofrece lo mejor en términos de rendimiento, seguridad y comodidad de conducción. Ahora está en su mano mantener estas características de calidad en el tiempo y aprender a sacarles el máximo partido.

Durante la producción:

- se han cumplido todas los requisitos de seguridad que recogen las directivas CEE,
- se han llevado a cabo todos los procedimientos de análisis que se describen en las directivas correspondientes.

Todo esto se certifica a través de la marca CE de la placa de fábrica.

Este libro de instrucciones le informa de todo lo necesario para arrancar, conducir y mantener esta carretilla.

Cumpla todas las instrucciones que se suministran con la carretilla. Lleve a cabo regularmente todas las tareas de inspección y mantenimiento de acuerdo con la programación utilizando los elementos recomendados.

Las convenciones de posición de montaje de los componentes (delante, detrás, derecha e izquierda) hacen referencia al sentido de la marcha hacia delante de la carretilla.

Las tareas de mantenimiento sólo puede realizarlas un técnico cualificado homologado por Linde (especialista).

Deberán registrarse en un libro de mantenimiento. Para que no se invalide la garantía, deberán llevarse a cabo correctamente.

Uso no permitido

La compañía o el conductor, y no el fabricante, es responsable si la carretilla se usa de forma no permitida.

No se permite utilizar la carretilla:

- para el transporte de pasajeros
- en zonas en las que exista un riesgo de incendio o explosión
- para operaciones de apilado/desapilado en pendientes
- para subirse a los brazos de las horquillas cuando el mástil esté elevado
- si la capacidad de carga máxima se supera.

Descripción de uso y condiciones climáticas

Uso normal

- Uso en interiores y en exteriores
- Temperatura ambiente en regiones tropicales y nórdicas entre -15 °C y 50 °C
- Capacidad de arranque entre -15 °C y 50 °C
- Tiempo máximo de arranque de 20 segundos
- Uso a hasta 2.000 metros sobre el nivel del mar.

Uso especial (en parte con medidas especiales)

- Uso, p. ej. en caso de polvo abrasivo (como AL203), pelusa, ácido, lejía, sal, corindón y sustancias incombustibles
- Temperatura ambiente en regiones tropicales hasta 55 °C
- Capacidad de arranque hasta -25 °C
- Uso a hasta 3.500 metros sobre el nivel del mar.

Uso específico del equipo

La carretilla elevadora Fenwick-Linde está destinada a apilar y transportar cargas como se indica en la tabla de capacidad.

Preste atención al folleto VDMA: «Normas para el uso de carretillas industriales de acuerdo con las especificaciones y normativas», las normativas de seguridad industrial y el código de circulación si va a usar la carretilla en una vía pública.

El personal de mantenimiento y el usuario deben cumplir las normas para el uso de carretillas industriales.

Si no se cumplen estas reglas, el usuario será responsable y el fabricante no tendrá ninguna responsabilidad.

Si desea usar la carretilla para realizar trabajos distintos a los que se indican en las instrucciones de uso, póngase en contacto con su distribuidor.

Cualquier modificación de la carretilla, como el montaje del equipo o la conversión de la carretilla, está prohibido sin el acuerdo del fabricante.

Símbolos usados

⚠ PELIGRO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede poner en peligro la vida de otras personas o se puede dañar gravemente el equipo.

⚠ CUIDADO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de sufrir lesiones serias o se puede dañar gravemente el equipo.

⚠ ATENCIÓN

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de dañar gravemente el equipo o incluso de destruirlo.

NOTA

Significa que se debe prestar especial atención a la información técnica, ya que ésta puede no ser evidente, incluso para un especialista.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Deben cumplirse las instrucciones aquí indicadas, puesto que de lo contrario pueden producirse daños en el medio ambiente.

Requisitos legales de comercialización

Explicación

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg, Alemania

Por la presente declaramos que la siguiente máquina

Carretilla industrial	**de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento**
Tipo	**de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento**

cumple con la versión más reciente de directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.

Personal autorizado para la recopilación de documentación técnica:

consulte la declaración de conformidad de la CE

Linde Material Handling GmbH

Declaración de conformidad de la CE

El fabricante declara que la carretilla cumple los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE y todas las directivas de la CE, si corresponde, válidos en momento de la comercialización. Este hecho se confirma por la declaración de conformidad de la CE y por el etiquetado CE en la placa del fabricante.

El documento de la declaración de conformidad de la CE se entrega con la carretilla. La declaración mostrada explica la conformidad con los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE.

Puede poner en peligro la seguridad si realiza un cambio o una incorporación estructural independiente a la carretilla. Con esta acción, invalidará la declaración de conformidad de la CE.

La declaración de conformidad de la CE se debe guardar en un lugar seguro para poder presentarla a las autoridades correspondientes, si fuera necesario. También se debe entregar al nuevo propietario si se revende la carretilla.

Estibador/estibador doble, Tipo 133

Las carretillas eléctricas de tipo 133, L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (ACC/AP/SP), están diseñadas para el estibado sencillo y doble.

Configuración de 133 Matrix:

- Para las versiones L12- L14, L12L- L14L y L12L HP ACC (acompañante a pie): 5 km/h en sentido de avance y 5 km/h en sentido de retroceso, con carga o sin carga.
- Para la versión L12- L14 AP-SP (sin elevación inicial): 10 km/h en sentido de avance y 8 km/h en sentido de retroceso, con carga o sin carga.
- Para la versión L12L- L14L AP-SP (con carga inicial y 4 puntos de apoyo sobre el suelo): 10 km/h en sentido de avance y 8 km/h en retroceso, con carga o sin carga.
- Para la versión L12L HP AP-SP (con carga inicial y 5 puntos de apoyo sobre el suelo): 10 km/h en sentido de avance y 10 km/h en retroceso, con carga o sin carga.

Se ofrecen tres versiones:

➢ El modelo **ACC**, versión peatón.

➢ El modelo **AP** con plataforma plegable y guías de protección plegables.

➢ El modelo **SP** con plataforma de conducción y protección lateral fijas.

Estas carretillas seguras, robustas, cómodas y extremadamente estables ofrecen un excelente rendimiento gracias a su estructura, que incluye:

- una plataforma de conducción reforzada en la parte delantera (versión SP).
- un chasis central fijo con las unidades mecánicas, eléctricas e hidráulicas necesarias para la operación de la carretilla.
- un chasis móvil con mástil y portahorquillas.

El mantenimiento y programación de la carretilla se facilita con la tecnología del bus CAN incorporada.

Tracción de las ruedas

El motor de tracción asíncrono, con una potencia de 3 kW, va montado verticalmente en la sección superior del cabezal de tracción.

Las ruedas motrices se accionan mediante un engranaje de transmisión con una reducción inicial y corona y piñón en la salida.

Una batería de plomo de 24 V con una capacidad de 270 (3PzS) a 500 Ah (4PzS) suministra la alimentación eléctrica.

Hay dos tipos de baterías disponibles (excepto en el modelo L12L HP con una batería de salida lateral):

➢ Salida vertical para baterías de hasta 500 Ah

➢ Salida lateral para baterías de hasta 500 Ah

El suministro de corriente al motor de tracción se controla con un módulo microcontrolador electrónico L.A.C. (Control alternativo de Linde) que asegura un control perfecto de la velocidad, aceleración y frenado.

Dirección

El controlador L.E.S. (Dirección eléctrica de Linde) ofrece precisión en la conducción y una reducción del esfuerzo al maniobrar.

La dirección se controla

- en los modelos L12, L14 (L-HP) SP mediante un manillar ergonómico que deja libre la mano izquierda
- en los modelos L12, L14 (L-HP) ACC y AP mediante un mando timón adaptado para la conducción en modo montado y peatón.

La unidad motriz está montada en un eje giratorio; el bloqueo de la dirección se obtiene con un motor eléctrico que coloca el eje giratorio en posición.

El motor de dirección se controla mediante un componente electrónico que recibe, por un lado, la información del manillar (versiones SP) o del mando timón (versiones ACC y AP) y, por otro lado, la posición del ángulo de la rueda.

La velocidad de la carretilla se reduce automáticamente para tomar las curvas.

Frenos

➢ La unidad Matrix 133 está equipada con 2 sistemas de frenado:

Un freno de seguridad electrohidráulico, que también sirve como freno de estacionamiento. El par de este freno es equivalente a la carga sobre las horquillas.

El freno de estacionamiento se acciona automáticamente cuando se cumple como mínimo una de las dos condiciones siguientes: el operador abandona la plataforma de conducción; se apaga el motor; el inversor de sentido de la marcha está en punto muerto y la carretilla está parada; el mando timón se suelta en el tope superior (solo versiones AP).

El freno de seguridad se acciona automáticamente en caso de una avería en el sistema de tracción y/o de control de la dirección.

Este freno también se puede controlar con el botón de parada de emergencia o por la posición del mando timón.

Un freno eléctrico de contracorriente, que se acciona automáticamente al soltar el acelerador y cuando se cambia el sentido de la marcha.

Unidad de elevación

Los estibadores se proporcionan con el siguiente sistema hidráulico:

Estibador equipado con un grupo motobomba con motor de 2,2 o 3 kW (dependiendo del modelo) con una bomba individual.

Compartimento del conductor

Modelo peatón (ACC):

- Velocidad limitada a 6 km/h
- El mando timón tiene todos los dispositivos de mando y dirige la dirección de la carretilla.

Modelo AP con plataforma regulable en altura, para operador peatón u operador montado:

- Las cubiertas protectoras laterales están articuladas con bisagras
- El mando timón tiene todos los dispositivos de mando y dirige la dirección de la carretilla.
- La velocidad está limitada a 6 km/h cuando la plataforma está levantada y la protección lateral bajada.

Modelo SP con plataforma fija (operador siempre en la plataforma):

- Las cubiertas protectoras laterales son fijas.
- el manillar que proporciona los elementos de mando y la dirección se usa con la mano derecha.
- hay disponible un asidero para la mano izquierda.

Los tres modelos también están equipados con:

- Un botón de parada de emergencia en el panel de instrumentos.
- Una pantalla multifunción que muestra: la fecha, las horas de funcionamiento y el nivel de carga de la batería.

Opción: código digital

Hay disponible una versión sin llave de contacto con la función de código digital de la pantalla multifunción.

El usuario debe introducir su código de identificación de 4 números con el teclado de la pantalla multifunción para arrancar la carretilla.

2

Seguridad

Riesgos residuales

A pesar de trabajar con cuidado y cumpliendo todos los estándares y normativas aplicables, la posibilidad de que se produzcan otros peligros al usar la carretilla no se puede excluir por completo.

La carretilla industrial y sus posibles accesorios cumplen la normativa de seguridad vigente. No obstante, aunque se use para la finalidad correcta y se sigan todas las instrucciones, no puede excluirse cierto riesgo residual.

Incluso más allá de las zonas de peligro reducidas de la propia carretilla industrial, no se puede excluir un riesgo residual. Las personas que se encuentren en dicha zona de influencia de la carretilla industrial deben ejercer un mayor nivel de alerta, a fin de poder reaccionar inmediatamente en caso de cualquier anomalía, incidente o avería.

⚠ PELIGRO

Las personas en las proximidades de la carretilla industrial deben recibir información respecto a los peligros que pueden surgir del uso de la carretilla.

Estas instrucciones de funcionamiento también contienen normativas de seguridad adicionales.

Entre los peligros residuales se incluyen:

- Escape de consumibles debido a fugas o a la rotura de líneas, tubos flexibles o contenedores,
- Peligro de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies lisas o irregulares, mala visibilidad, etc.,
- Peligro de caerse, tropezar, resbalar, etc. durante el desplazamiento de la carretilla industrial, especialmente en superficies mojadas, en caso de fugas de consumibles o en superficies heladas,
- Peligro de incendio y explosión debido a la batería y a las tensiones eléctricas,
- Errores humanos,
- Falta de atención a las normas de seguridad.
- Riesgo producido por daños no reparados,
- Riesgo producido por un mantenimiento o una comprobación insuficiente,
- Riesgo producido por usar consumibles incorrectos.

Estabilidad

La estabilidad está garantizada si la carretilla industrial se utiliza de forma adecuada y según su uso previsto.

La estabilidad no se garantiza en caso de:

- tomar virajes a velocidades excesivas,
- desplazarse con la carga elevada,
- desplazarse con una carga que sobresale por el lateral (p. ej. desplazamiento lateral),
- giros y conducción en diagonal en subidas y bajadas,
- conducción en subidas y bajadas con la carga en el lado de la pendiente,
- cargas demasiado anchas,
- conducción con cargas oscilantes,
- bordes de rampas o escalones.

Normativa de seguridad

Este aviso de instrucciones y el libro VDMA, "Directivas relativas al uso de vehículos industriales de acuerdo con las especificaciones y normativas", que se suministran con el vehículo, deben comunicarse a las personas adecuadas y, en concreto, al personal responsable del mantenimiento y conducción. El empresario debe asegurarse de que el ope-

rador de la carretilla ha comprendido toda la información relacionada con la seguridad.

Cumpla las directivas y normativas de seguridad adjuntas, en concreto:

- Información relativa al uso de carretillas de manipulación de materiales
- Normas relativas a los carriles de tráfico y áreas de trabajo
- Comportamiento adecuado, derechos y responsabilidades del conductor
- Uso en áreas concretas
- Información relativa a la puesta en marcha, conducción y frenado
- Información relativa al mantenimiento y reparación
- Comprobaciones periódicas e inspecciones técnicas
- Reciclaje de lubricantes, aceites y baterías
- Riesgos residuales.

Se recomienda que el usuario y la persona a cargo (empresario) tengan cuidado con respecto al cumplimiento de todas las normas de seguridad relativas al uso de carretillas industriales.

En la formación de los operadores debe darse énfasis a los siguientes puntos específicos:

- Las funciones del vehículo
- Los accesorios especiales
- Las características particulares del lugar de trabajo.

Forme al usuario en la conducción y maniobras del mástil, hasta que la carretilla se controle adecuadamente.

Entonces y solo entonces, proceda a trasladar y apilar palets.

La estabilidad de la carretilla elevadora se garantiza si la unidad se usa correctamente.

⚠ CUIDADO

Las zonas de trabajo de la carretilla deberán estar suficientemente iluminadas.

Si no es así, monte faros de trabajo para que el operador de la carretilla pueda ver con claridad.

⚠ ATENCIÓN

Las operaciones de soldadura pueden provocar daños en el sistema electrónico.

Por tanto, es esencial desenchufar antes la batería y desenchufar todas las conexiones con placas de circuitos impresos.

⚠ ATENCIÓN

- ➢ El operador de la carretilla debe llevar calzado de seguridad.
- ➢ Al cambiar la batería, se deben llevar guantes de protección apropiados en todo momento.

Manipulación de los consumibles

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Los consumibles se deben manipular de forma adecuada y con arreglo a las instrucciones del fabricante.

- Los consumibles deben ser almacenados solo en contenedores que cumplan las normas aplicables en cada ubicación.
- No ponga en contacto consumibles inflamables con objetos calientes ni los exponga directamente a llamas descubiertas.
- Al reponer el nivel de los consumibles, use solamente recipientes limpios.
- Respete las instrucciones del fabricante relativas a seguridad y eliminación de residuos.

- Evite verter líquidos.
- Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado con un aglutinante adecuado y deséchelo con arreglo a la normativa vigente.
- Los consumibles antiguos y contaminados deben ser eliminados de acuerdo con la normativa.
- Cumpla el reglamento de seguridad.
- Antes de engrasar, cambiar filtros o cualquier intervención en el sistema hidráulico, limpie cuidadosamente el área circundante a la pieza en cuestión.
- Elimine las piezas usadas respetando el medio ambiente.

⚠ CUIDADO

La penetración de líquido hidráulico a presión en la piel, p. ej., debido a una fuga, es peligrosa. Si se produce alguna lesión de este tipo, consulte siempre a un médico.

Es necesario llevar prendas protectoras.

⚠ CUIDADO

La manipulación inadecuada de refrigerantes y de aditivos refrigerantes es un riesgo para la salud y el medio ambiente.

Respete las instrucciones del fabricante sin falta.

Comprobaciones generales periódicas en las carretillas

El director del establecimiento del usuario deberá realizar comprobaciones generales periódicas en la carretilla para que se detecte cuanto antes cualquier desperfecto que pueda suponer un peligro.

Para las comprobaciones para la puesta en marcha después de haber estado parada, de acuerdo con la orden de 1 de marzo de 2004, el coeficiente estático es 1,33.

En Francia, las órdenes del 25 de junio de 1999, del 2 de diciembre de 1998 y del 9 de junio de 1993, eliminadas y sustituidas por la orden del 1 de marzo de 2004, definen el contenido y los intervalos de tiempo de las comprobaciones.

En otros países, las comprobaciones generales periódicas se deben llevar a cabo según la legislación vigente.

Las carretillas de estiba en el modo peatón o montado deben comprobarse cada 6 meses.

NOTA

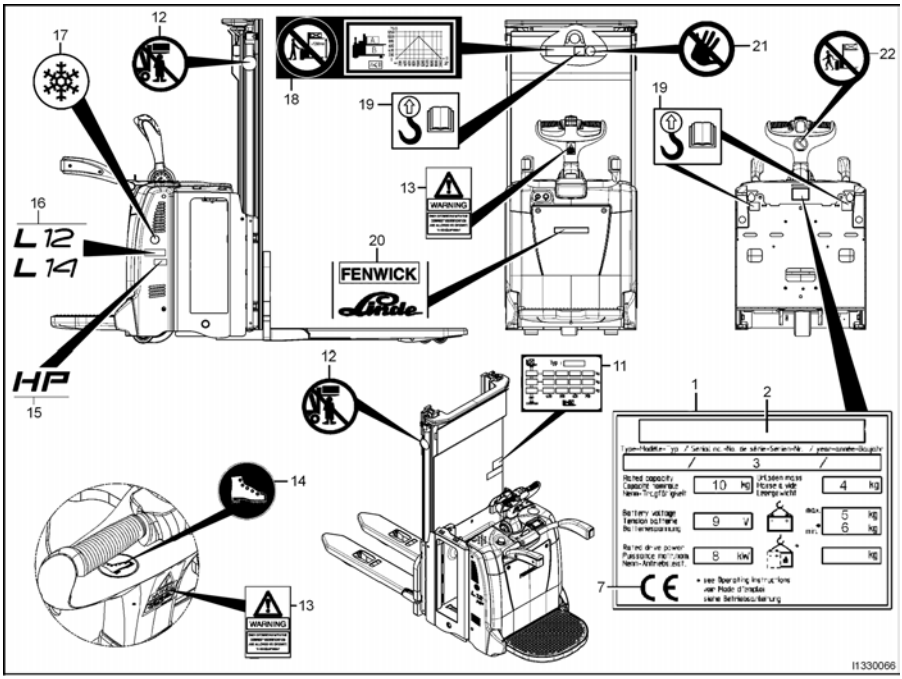
Estas comprobaciones generales periódicas las debe realizar una persona autorizada. El resultado de las comprobaciones debe estar sujeto a un informe anotado en el registro de seguridad.

3

Vistas generales

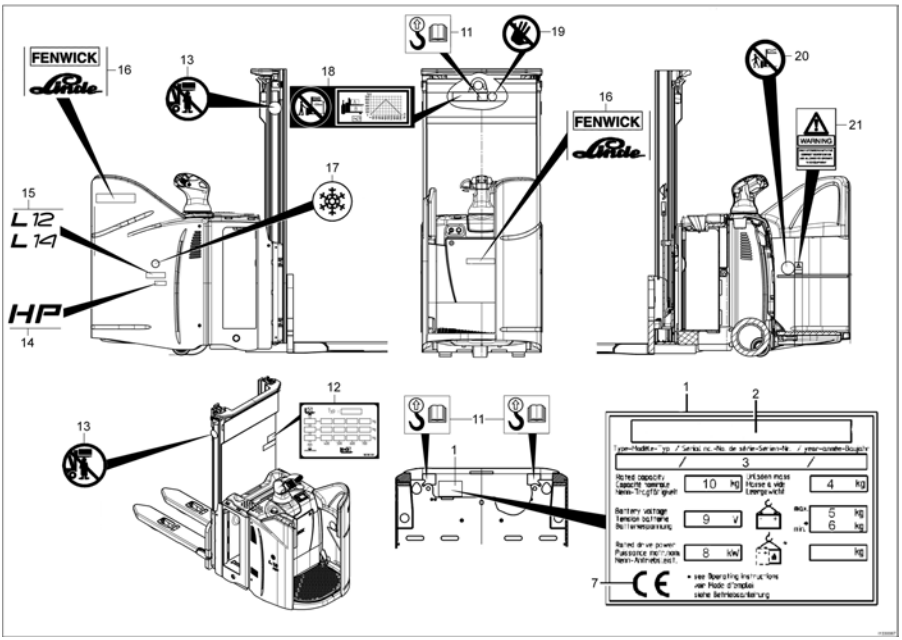
Etiquetas

Versiones AP y ACC:



1	Etiqueta identificativa	13	Etiqueta de advertencia (WARNING) (solo Reino Unido)
2	Fabricante	14	Etiqueta de calzado de protección obligatorio
3	Peso vacío	15	Etiqueta de HP (en L12L HP sólo)
4	Peso máximo de la batería	16	Etiqueta del modelo del vehículo
5	Peso mínimo de la batería	17	Etiqueta de cámaras frigoríficas
6	Símbolo CE (este símbolo certifica que la máquina cumple la normativa europea de carretillas industriales)	18	Etiqueta de estibadora doble (para carretillas con elevación inicial)
7	Tensión de la batería	19	Etiqueta de eslinga
8	Capacidad nominal de la carretilla	20	Etiqueta de la empresa
9	Número de serie/año	21	Etiqueta de seguridad del mástil
10	Tipo de modelo	22	No conduzca con etiqueta de carga alta (para carretillas sin elevación inicial)
11	Etiqueta de capacidad		
12	Etiqueta de seguridad del mástil		

Versión SP:

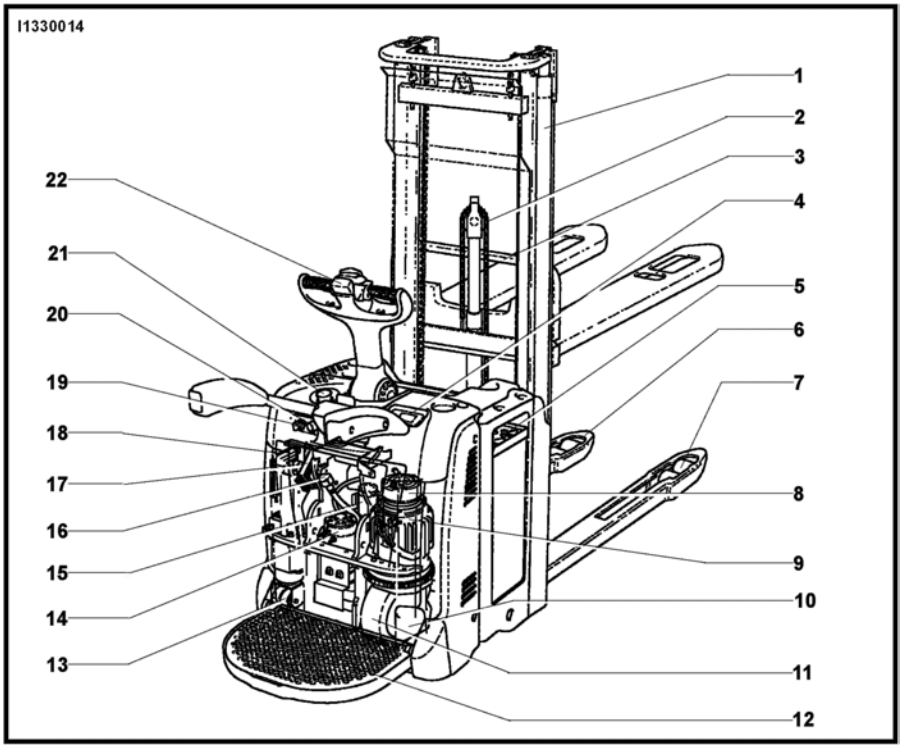


1	Etiqueta identificativa	12	Etiqueta de capacidad
2	Fabricante	13	Etiqueta de seguridad del mástil
3	Peso vacío	14	Etiqueta de HP (en L12L HP sólo)
4	Peso máximo de la batería	15	Etiqueta del modelo del vehículo
5	Peso mínimo de la batería	16	Etiqueta de la empresa
6	Símbolo CE (este símbolo certifica que la máquina cumple la normativa europea de carretillas industriales)	17	Etiqueta de cámaras frigoríficas
		18	Etiqueta de estibadora doble (para carretillas con elevación inicial)
7	Tensión de la batería	19	Etiqueta de seguridad del mástil
8	Capacidad nominal de la carretilla	20	No conduzca con etiqueta de carga alta (para carretillas sin elevación inicial)
9	Número de serie/año		
10	Tipo de modelo	21	Etiqueta de advertencia (WARNING) (solo Reino Unido)
11	Etiqueta de eslinga		

NOTA

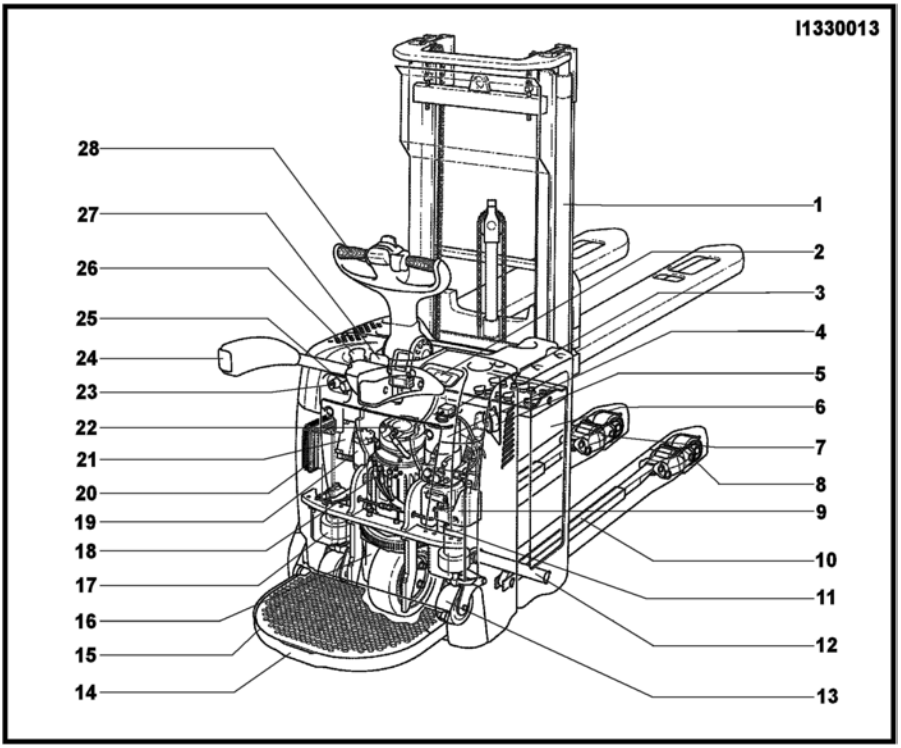
Compruebe regularmente que la carretilla en servicio está equipada con estas diversas etiquetas.

Descripción general de 133 chasis de cuatro puntos de apoyo



1	Cilindro de elevación	14	Grupo motobomba de elevación
2	Cadenas del mástil	15	Motor de dirección
3	Portahorquillas	16	Tapón de llenado del sistema hidráulico
4	Indicador multifunción	17	Módulo de control de la dirección LES (Linde Electrical Steering, dirección eléctrica de Linde)
5	Batería		
6	Brazos de carga		
7	Ruedas de los rodamientos de carga	18	Módulo de control de tracción y elevación LAC (Linde Alternate Controller, controlador alternativo de Linde)
8	Freno electrohidráulico		
9	Motor de tracción asíncrono (AC)		
10	REDUCTOR	19	Interruptor de encendido
11	Rueda de tracción	20	Enchufe de diagnóstico
12	Contacto de presencia del operador	21	Botón esférico de recorte de emergencia
13	Rueda estabilizadora	22	Manillar de control de la dirección

Descripción general de 133 chasis de cinco puntos de apoyo (versión HP)



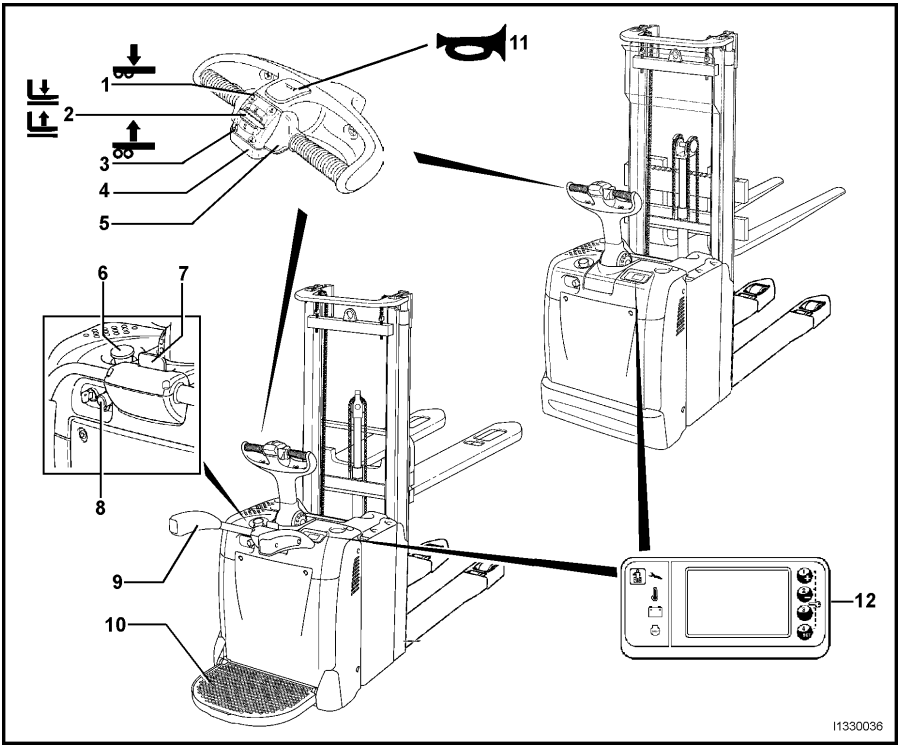
1	Cilindro de elevación
2	Indicador multifunción
3	Sensor del ángulo de inclinación
4	Grupo motobomba de elevación
5	Bocina
6	Batería
7	Brazos de carga
8	Ruedas de los rodamientos de carga
9	Unidad hidráulica para controlar los estabilizadores
10	Varilla de empuje
11	Cilindros de elevación
12	Palanca de inversión
13	Rueda estabilizadora
14	Contacto de presencia del operador
15	Plataforma regulable en altura
16	Reductor
17	Estabilizadores controlables
18	Motor de tracción asíncrono (AC)
19	Motor de dirección
20	Control de tracción L.A.C (Linde Asynchronous Controller, controlador alternativo de Linde)
21	Módulo de control de la dirección L.E.S (Linde Electrical Steering, dirección eléctrica de Linde)
22	Freno electrohidráulico*
23	Interruptor de encendido
24	Guías de protección lateral regulables en altura
25	Enchufe de diagnóstico
26	Botón esférico de recorte de emergencia
27	Lengüeta de desbloqueo de las guías de protección
28	Mando timón**

Descripción general de 133 chasis de cinco puntos de apoyo (versión HP)

*: Con asistencia hidráulica en las versiones AP y SP

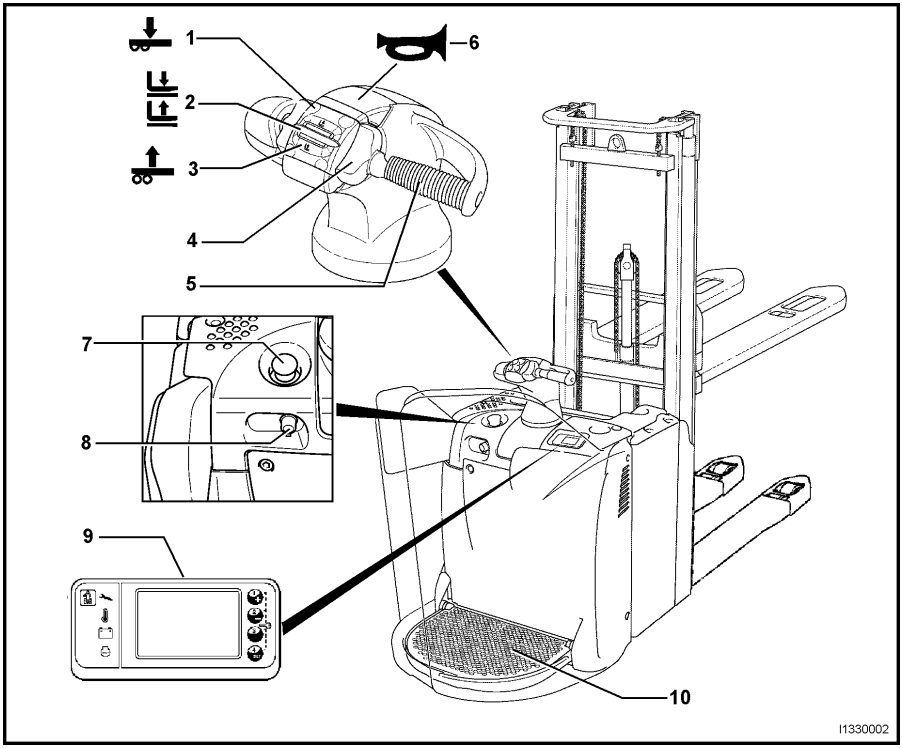
**: Manillar de control en la versión SP

Controles (Acc) y (AP)



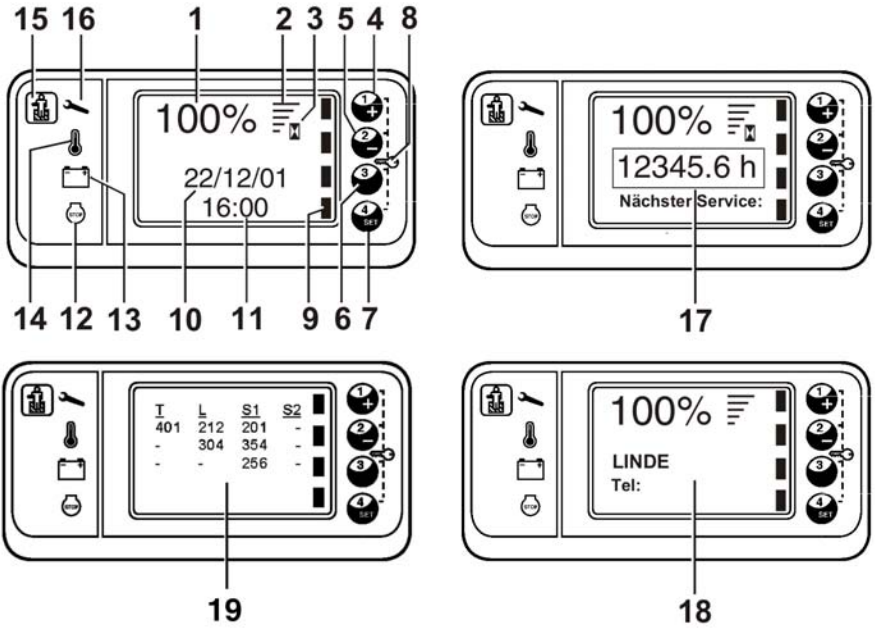
1	Mando de descenso inicial	8	Conector para diagnóstico
2	Válvula solenoide proporcional de control de elevación	9	Posición de conducción montado, barandillas de seguridad, barras
3	Mando de elevación inicial	10	Plataforma abisagrada con detección de presencia del conductor
4	Inversor de seguridad	11	Mando del claxon
5	Acelerador / engranaje marcha atrás	12	Visor multifunción
6	Aislante de emergencia		
7	Llave de desbloqueo de la barandilla		

Controles (SP)



1	Mando de descenso inicial	6	Mando del claxon
2	Válvula solenoide proporcional de control de elevación	7	Aislante de emergencia
3	Mando de elevación inicial	8	Conector para diagnóstico
4	Acelerador / engranaje marcha atrás	9	Visor multifunción
5	Manecilla de apoyo del manillar	10	Plataforma fija con detector de presencia del conductor

Indicador multifunción



	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
1	Nivel de carga de la batería en %	100% = carga total 10% = carga baja **1)** 0% = descargada **2)**	**1)** Se recomienda recargar **2)** Necesita recargar
2	Nivel de carga de la batería en 5 barras	100% = carga total 10% = carga baja 0% = descargada **1)**	**1)** Batería descargada al 80%. Función de elevación desactivada.
3	Reloj de arena (intermitente)	Indica que el contador de horas de servicio está en marcha	
4	Botón de mando «1»	Para visualizar otra pantalla	Función alternativa: botón de configuración
5	Botón de mando «2»	Para ver la pantalla anterior	Función alternativa: botón de configuración
6	Botón de mando «3»	Botón de apagado de la carretilla	Sólo con opción Digicode
7	Botón de mando «4» SET	Para acceder a las pantallas de control	

	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
8	Teclado Digicode	Para introducir el código de identificación personal del operario o del ingeniero de mantenimiento	Opción que evita que personas no autorizadas usen la máquina. Código predeterminado del usuario: **1-2-3-4** (configurado de fábrica)
9	Indicador de botón activo		
10	Visualización de la fecha		Consulte "Configuración de fecha y hora"
11	Visualización del reloj		Consulte "Configuración de fecha y hora"
12	«Testigo de parada» Testigo rojo	Diversas anomalías	**1)** Mensaje: «Motor averiado» - Intente volver a arrancar restableciendo la clave de arranque - La alarma sigue activa: llame al ingeniero de mantenimiento **2)** Mensaje: «Freno desgastado» + alarma acústica - La alarma sigue activa:llame al ingeniero de mantenimiento
13	«ALARMA DE BATERÍA» Testigo rojo	**1)** Intermitente: carga < o = 10% **2)** Encendido: batería descargada	**1)**-> Se recomienda recargar Mensaje: «Nivel bajo de carga de la batería» **2)**-> Elevación desactivada -> Necesita recarga Mensaje: «Nivel de batería =0% Se impide la elevación»
14	Testigo de alarma de temperatura (rojo)	Encendido: sobrecalentamiento del módulo de control	-> La carretilla se parará Mensaje: «Fallo de T°» Como norma general, espere a que la carretilla se enfríe y vuelva a arrancarla.
15	Indicador de presencia del operario (verde)	Intermitente durante 5 segundos después de encender las luces cuando el operador está en la plataforma.	Autodiagnóstico antes de arrancar la carretilla.

	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
16	«Indicador de mantenimiento» Testigo rojo	**1)** Intermitente: necesita mantenimiento en:... **2)** Encendido: necesita mantenimiento de inmediato	**1)** Mensaje: «Siguiente inspección en X días o Y horas» **2)** Mensaje: "Necesita inspección de mantenimiento hoy".
17	Contador de horas	Indica el número de horas de servicio de la máquina	- El contador comienza a funcionar desde que se arranca la carretilla y se usa un mando. Cuando el contador está funcionando, el reloj de arena parpadea despacio - El contador de horas de servicio muestra las horas y las décimas de hora. - Cuando se desconecta el suministro de corriente, las horas se guardan en la memoria.
18	Visualización de mensajes de información		
19	Visor de códigos de error	Código de error que comienza por: **T**: códigos de error del módulo de tracción **L**: códigos de error del módulo de elevación. **S1**: códigos de error del controlador principal de la dirección. **S2**: códigos de error del control de seguridad.	Estos códigos ayudarán al Servicio Posventa a decidir cuál es la respuesta adecuada que debe dar el ingeniero de mantenimiento.

Configuración de la pantalla multifunción

Encendido de la carretilla con la llave de contacto (versión estándar)

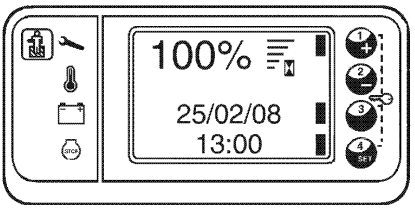
➢ Conecte el enchufe de la batería.

➢ Tire del botón de emergencia.

➢ Dé el contacto.

Aparece la siguiente pantalla:

▷



g1321109

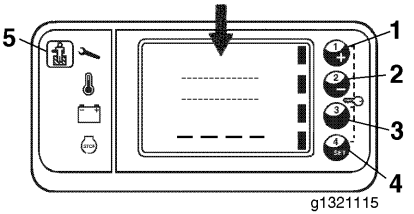
La carretilla está preparada para funcionar.

Encendido de la carretilla con el código digital

➢ Conecte el enchufe de la batería.

➢ Tire del botón de emergencia.

▷

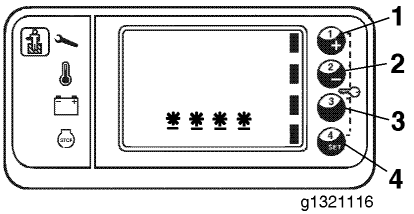


g1321115

En la pantalla aparece «**Introducir código PIN**» (observe la flecha).

➢ Introduzca su código PIN personal con los botones del (1) al (4). Los números se muestran en forma de asteriscos.

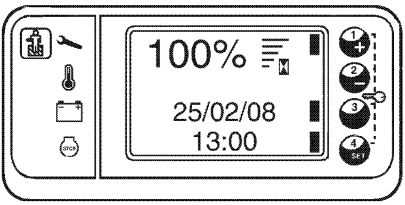
▷



g1321116

Si el código es correcto, aparece la pantalla de bienvenida.

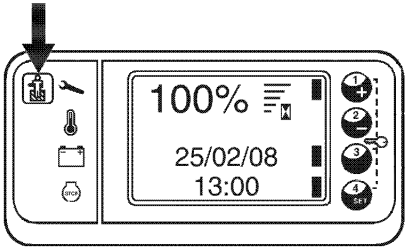
Indicador de fecha, hora y descarga de la batería ▷



g1321170

Conductor en la plataforma ▷

Cuando el conductor sube a la plataforma, el testigo verde «Conductor presente» se enciende (observe la flecha) y permanece encendido. Empieza a parpadear cuando el operador abandona la plataforma.



g1321118

NOTA

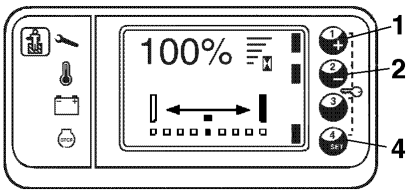
- *El código PIN predeterminado (ajuste de fábrica) es 1-2-3-4.*
- *Si el código PIN es incorrecto, repita la operación.*

Contraste de la pantalla

➢ Pulse el botón de mando «**SET**» para(4) abrir la pantalla de ajuste del **contraste**. ▷

➢ Botón «**+**»(1): aumenta el contraste.

➢ Botón «**-**»(2): disminuye el contraste.



g1321110

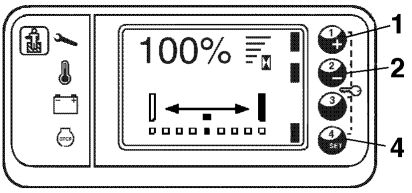
NOTA

Tras 5 segundos sin utilizar los botones de ajuste, la configuración se guarda y la pantalla regresa automáticamente a la pantalla principal.

Ajuste del brillo de la pantalla

- Pulse dos veces el botón de mando «**SET**» para(4)abrir la pantalla de ajuste del **brillo**.
- Botón «**+**»(1): aumenta el brillo.
- Botón «**-**»(2): disminuye el brillo.

▷



g1321110

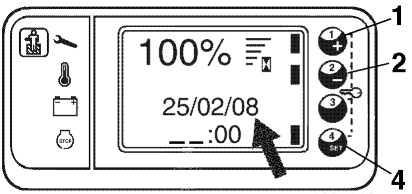
NOTA

Tras 5 segundos sin utilizar los botones de ajuste, la configuración se guarda y la pantalla regresa automáticamente a la pantalla principal.

Configuración de fecha y hora

- Pulse dos veces el botón «**+**»(1) .

▷

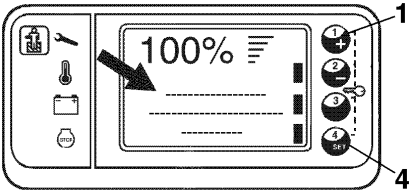


g1321112

Se muestra la siguiente pantalla (consulte la flecha): «**Dirección del servicio postventa**»

- Pulse el botón (4)«**SET**» (durante aprox. 2 segundos) hasta que aparezca la fecha y, a continuación, empiece a parpadear (observe la flecha).

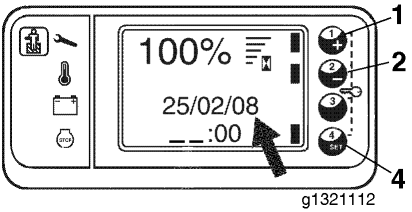
▷



g1321119

- Utilice el botón (4)«**SET**» para seleccionar los distintos campos (día/mes/año - horas - minutos).
- Para confirmar los valores intermitentes seleccionados, utilice los botones (1)«**+**» y (2)«**-**» .

▷



g1321112

NOTA

Si no se introducen más datos, al cabo de 10 segundos se guardan todos los ajustes y la pantalla regresa automáticamente a la pantalla de bienvenida.

Configuración del ingeniero de mantenimiento

Durante la puesta a punto de la carretilla, el ingeniero de mantenimiento establece:

- Idioma
- Código de acceso para personal autorizado (ajuste de fábrica: 1-2-3-4)
- Información del servicio de mantenimiento
- Indicador de carga de la batería
- Intervalo de mantenimiento en días u horas
- Alarma de servicio X días o Y horas antes de la fecha límite (de forma predeterminada: 50 horas o 7 días antes de la fecha límite).

NOTA

Puede desactivarse la función de alarma de mantenimiento.

Al final de la visita de revisión, el ingeniero de mantenimiento:

- Restablece la alarma;
- Vuelve a programar «el contador de fecha y hora hasta la próxima revisión».

Códigos de error

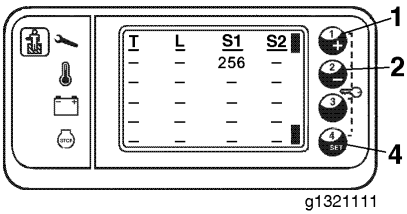
Todos los motivos por los que la carretilla se desplaza con lentitud o se ha parado aparecen en la pantalla multifunción, en forma de códigos de error.

- **T:** código de error del control de tracción.
- **L:** código de error del control de elevación.
- **S1:** código de error del control de la dirección
- **S2:** código de error del control de seguridad.

NOTA

La presencia de códigos de error provoca el encendido del testigo de parada.

➢ Anote el código de avería.



g1321111

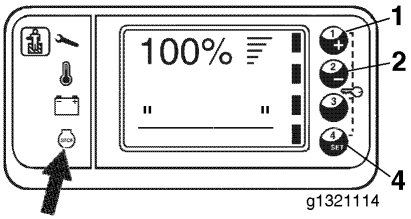
➢ Pulse el botón (1)«**+**» para que aparezca la información del centro de servicio post-venta

➢ Pulse el botón (4)«**SET**» para regresar a la pantalla de bienvenida.

NOTA

Esta pantalla aparecerá cada vez que se encienda la carretilla hasta que se corrija el error.

Testigo del freno de estacionamiento



Al seleccionar el freno de estacionamiento:

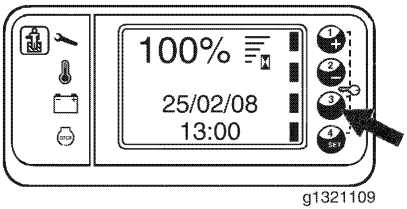
- Se encenderá el testigo **PARADA** (observe la flecha).
- Un aviso acústico sonará durante 5 minutos y el siguiente mensaje de error aparecerá en la pantalla: «Freno desgastado».

PELIGRO

Existe riesgo de accidente o muerte si hay un error en el sistema de frenado.

No utilice la carretilla si el sistema de frenado está defectuoso. Póngase en contacto con su centro de servicio postventa inmediatamente si detecta alguna avería o signos de desgaste en la carretilla.

Desconexión de la carretilla (en el modo de código digital)



➢ Vaya a la pantalla principal:

➢ Pulse el botón de mando «**3**» (consulte la flecha) durante 3 segundos.

NOTA

La alimentación de la carretilla se desconecta inmediatamente después de 10 minutos si no se activa ningún mando. El ingeniero de mantenimiento puede ajustar y volver a programar el tiempo de corte del suministro. Para volver a poner la carretilla en marcha, el usuario debe volver a introducir su código PIN.

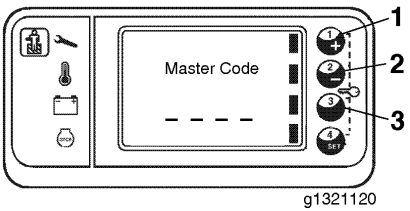
Cambio del código PIN (en el modo de código digital)

- Ponga en marcha la carretilla e introduzca el código PIN.
- Pulse el botón «**2**» (-) hasta que aparezca en la pantalla «**Dirección del servicio postventa**».
- Presione el botón de mando «**3**» durante 3 segundos.

El siguiente mensaje aparecerá en la pantalla:

▷

- Introduzca el código de administrador.
- Introduzca el código PIN nuevo.
- Para confirmarlo, pulse el botón «**1**» (+).



Opción de biometría

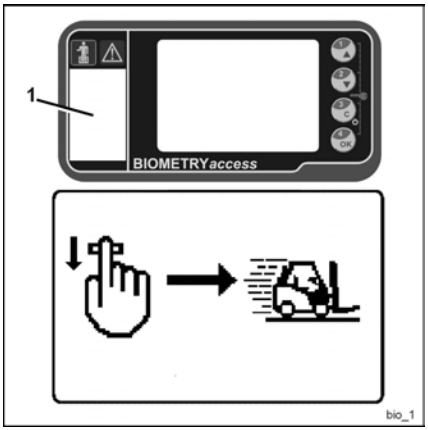
NOTA

La carretilla se entrega en modo de código digital.

➢ Ponga en marcha la carretilla tecleando 1, 2, 3, 4.

Modo operador

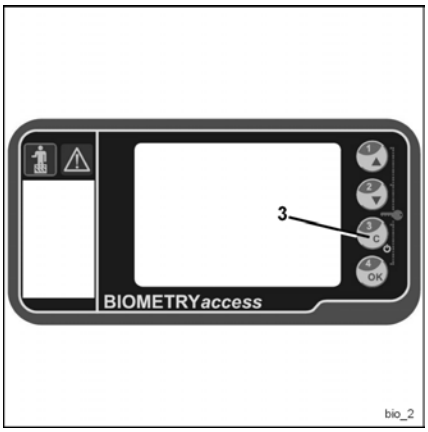
➢ Para arrancar la carretilla, coloque el dedo en la sección izquierda (1): ▷



NOTA

- *Ponga siempre el mismo dedo, en la misma posición y en la misma dirección.*
- *Asegúrese de que su dedo está limpio y seco.*

➢ Para apagar la pantalla, pulse el botón de espera (3) durante 3 segundos. ▷

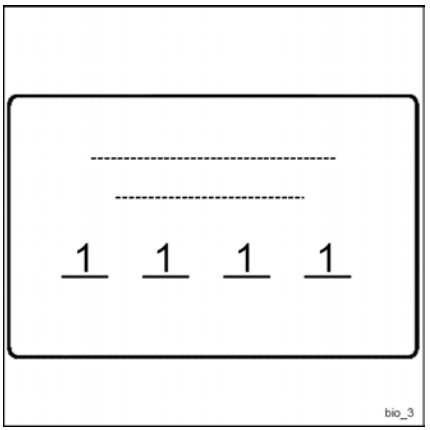


Modo administrador

A) Para pasar a este modo, introduzca el código de la carretilla (código predeterminado: 1 2 3 4)

B) A continuación, introduzca el código del administrador predeterminado (código predeterminado: 1 1 1 1)

▷



NOTA

Estos 2 códigos se pueden configurar.

Pantalla de opciones del modo administrador

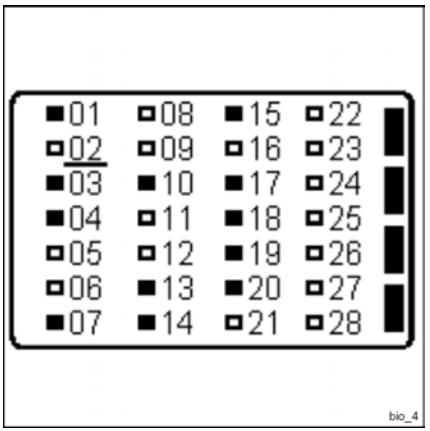
Aparecen las siguientes opciones:

- **Añad/supr. conductor**

• Para añadir un operador:

➢ Seleccione un lugar vacío mediante los botones 1 y 2.

▷

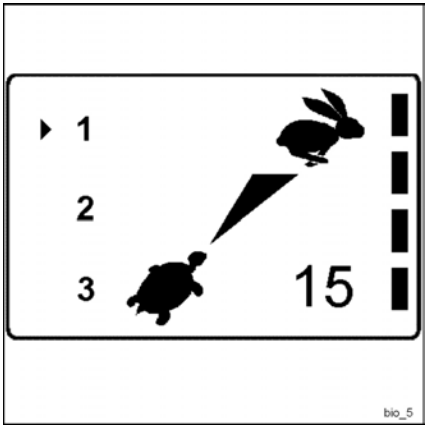


NOTA

Un cuadrado relleno es un lugar ocupado. Un cuadrado vacío es un lugar disponible.

➢ Pida al operador que coloque su dedo en la sección (de 4 a 8 veces) para registrar sus huellas dactilares.

➢ Seleccione la velocidad asignada al operador. ▷



• Para eliminar un conductor:

➢ Seleccione la ubicación asignada al operador.

➢ Confirme que desea realizar el borrado.

- **Biometría/ código digital** (cambiar de modo)

- **Reducción de veloc.**

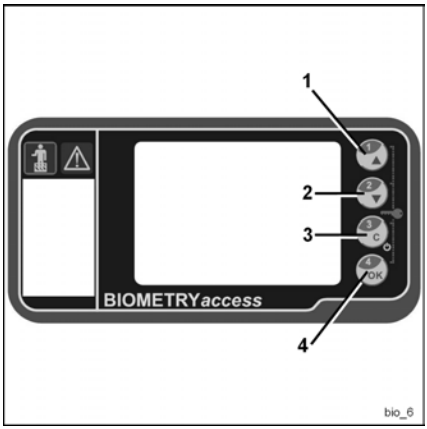
NOTA

Velocidad máxima 1: liebre - Velocidad mínima 3: tortuga

- **Inmovilización** (si el administrador desea prohibir el acceso a la carretilla)

- **Bórralo todo** (se eliminan todas las huellas dactilares almacenadas)

Funciones de los botones 1, 2, 3, 4 ▷



(1) (▲) and (2) (▼): para navegar por los menús

(3) (C): para regresar al menú anterior

(4) (OK): para validar/seleccionar la función

Cambio de modo

De modo de código digital a modo de biometría:

➢ Vaya a la pantalla de servicio de mantenimiento.

➢ Pulse el botón «3» durante 3 segundos para cambiar al modo administrador.

Testigos

(4): testigo de «presencia del operador»

(5): testigo de «peligro general»

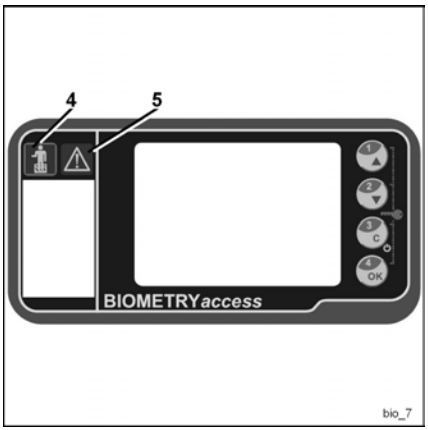
Testigo rojo	Testigo naranja	Descripción
encendido	apagado	emergencia, elevación bloqueada, no usar la carretilla
apagado	intermitente	advertencia

Cuando se enciende el testigo de «peligro general»(5), el mensaje aparece en la pantalla.

- Para obtener más información, vaya a la pantalla de servicio de mantenimiento.
- Pulse el botón «3» durante 3 segundos para cambiar al modo administrador.

NOTA

Para ajustar la hora, pulse el botón «4».



Opción de biometría

4

Instrucciones

Puesta en funcionamiento

Consejo para poner la máquina en funcionamiento

Su nueva carretilla se puede poner en funcionamiento inmediatamente. Sin embargo, recomendamos que evite usar el equipo con demasiada intensidad las primeras 50 horas de funcionamiento.

Durante varios días, en las primeras horas de uso, o cada vez que cambie las ruedas, antes de cada uso, compruebe el apriete de las tuercas de las ruedas hasta que se hayan asentado en su lugar correctamente.

NOTA

El par de apriete para el apriete cruzado de las tuercas se muestra en el párrafo de mantenimiento.

Comprobaciones diarias antes de utilizarse

IMPORTANTE

Antes de comenzar a trabajar, es esencial hacer siempre las comprobaciones de funcionamiento de la carretilla, sobre todo las comprobaciones de los dispositivos de seguridad. -

➢ Comprobación de seguridad de:

- la dirección eléctrica
- el sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás
- la elevación/bajada de la horquilla
- la elevación/bajada de los brazos de carga (L12L-L14L y L12L HP)
- el frenado electrohidráulico
- el frenado automático
- la parada de emergencia
- el contacto de presencia del operador
- la bocina
- la limitación de velocidad a 5 km/h para elevaciones superiores a 0,3 m
- la limitación de velocidad a 2 km/h para elevaciones superiores a la detección intermedia (la altura depende del mástil)
- sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)

NOTA

Encontrará la descripción de estas comprobaciones en las siguientes páginas.

PELIGRO

Peligro de muerte y/o riesgo de daños importantes en el equipo.

Si se produce una avería, notifíqueselo inmediatamente al gerente. No use la carretilla.

Comprobaciones antes del uso por primera vez

	Realizado	
	✓	✖
Programación del tablero de instrumentos		
Dirección eléctrica		
Sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás		
La elevación/bajada de la horquilla		
La elevación/bajada de los brazos de carga (L12L-L14L y L12L HP)		
Freno electromagnético		
Frenado regenerativo automático		
Parada de emergencia		
Contacto de presencia del operador		
Bocina		
Nivel y densidad del electrolito de la batería		
Compruebe si hay fugas de aceite		
Sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)		

Comprobaciones diarias previas a la utilización

	Realizado	
	✓	✖
Compruebe que los siguientes elementos funcionan correctamente:		
- Dirección eléctrica		
- Sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás		
- La elevación/bajada de la horquilla		
- La elevación/bajada de los brazos de carga (L12L-L14L y L12L HP)		
- Freno electromagnético		
- Frenado regenerativo automático		
- Parada de emergencia		
- Contacto de presencia del operador		
- Bocina		
- Limitación de velocidad según la altura de la carga		
- Sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)		

Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (ACC)

Manual de servicio (ACC)

La versión ACC se ha diseñado para su uso en entornos seguros. La temperatura de la sala debe estar entre -10 °C y +40 °C y la humedad relativa del aire debe ser inferior al 95%.

NOTA

Está disponible una opción para cámaras frigoríficas.

La versión ACC cumple con la norma **EN12895**, relativa a la compatibilidad electromagnética. El correcto funcionamiento de las carretillas no se puede garantizar si se usan en zonas donde los campos electromagnéticos puedan superar los límites especificados por el estándar.

El suelo debe estar plano. El franqueo vertical del suelo en el punto más bajo es de aproximadamente 30 mm, aunque la carretilla puede superar ángulos de cruce de hasta el **18%** cuando está vacía y con la elevación en la posición superior.

La resistencia de compresión del suelo debe ser de aproximadamente **40** daN/cm².

La pendiente máxima superable recomendada en una distancia corta se limita al **10**% por motivos de frenado y estabilidad.

La carretilla solo puede manipular palets con un peso máximo total de 1,2 toneladas en los modelos L12, L12L y L12L HP y de 1,4 toneladas en los modelos L14 y L14L, distribuidos por igual sobre la longitud total de los brazos de horquilla.

⚠ ATENCIÓN

Los palets que se vayan a usar deben estar en buen estado.

Las cargas deben ser uniformes, con una altura máxima recomendada de 2 m.

Para cualquier otro uso distinto a los indicados antes, póngase en contacto con nuestros ingenieros de servicio.

⚠ CUIDADO

- Adapte siempre su conducción a las condiciones del terreno (superficies desiguales, etc.), especialmente en las zonas de trabajo peligrosas, y a la carga.
- La protección de seguridad del mástil debe estar siempre correctamente colocada, correctamente fijada y limpia en el caso del modelo Macrolon (transparente).

⚠ ATENCIÓN

- Para evitar que la parte inferior del sistema de elevación roce contra el suelo, eleve siempre las horquillas a la mitad antes de ponerse en marcha.
- Apague siempre el encendido y quite la llave antes de abandonar el vehículo.
- Para una protección efectiva, es obligatorio llevar calzado seguro.

⚠ CUIDADO

- Antes de comenzar a desplazarse hacia delante o hacia atrás, mire atentamente en el sentido de la marcha para asegurarse de que puede realizar la maniobra con seguridad.
- Mantenga siempre las manos en los mandos y apague el suministro de corriente antes de tocar partes y dispositivos móviles.

⚠ ATENCIÓN

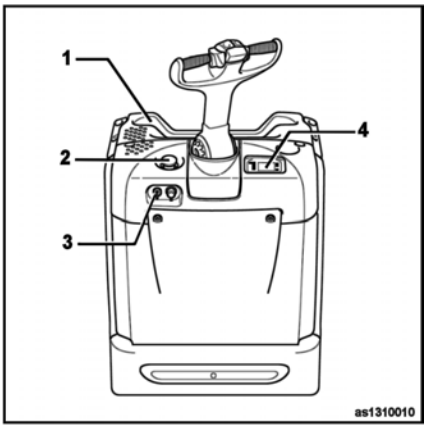
- El conductor no puede sentarse en el tablero de instrumentos.
- Para la seguridad del conductor, el modelo ACC no se debe usar en áreas donde se estén usando carretillas elevadoras.
- Al bajar las horquillas, asegúrese de que las demás personas se mantienen alejadas a una distancia segura para evitar que los pies queden aplastados bajo la carga o bajo las horquillas.

⚠ ATENCIÓN

Antes de utilizar una carretilla de acceso lateral, compruebe que la batería está correctamente enclavada (consulte la página 107).

Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP ACC (modo peatón)

Puesta en marcha

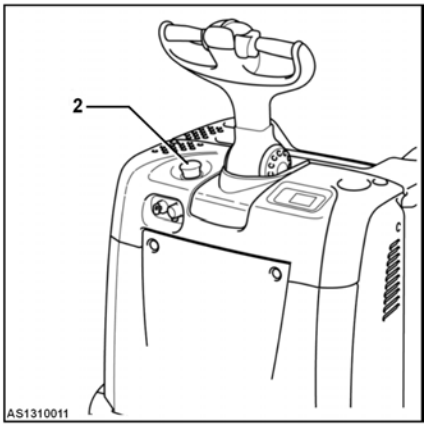


- Abra la cubierta de la batería (1).
- Enchufe el conector de la batería.
- Compruebe que la batería está enclavada (sólo acceso lateral).
- Cierre el compartimento de la batería (1).
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto (3) completamente hacia la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (4), según la versión.
- La pantalla multifunción (4) se inicializa.
- Levante los brazos de carga unos centímetros del suelo.

NOTA

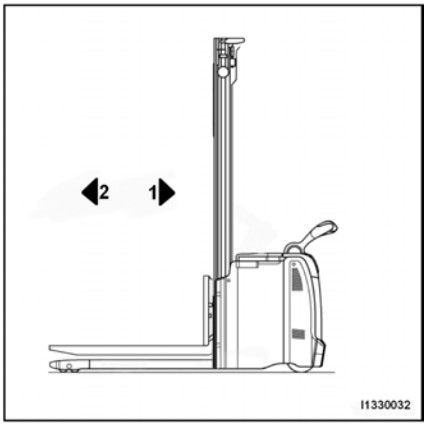
Ajuste siempre la velocidad según el trayecto, los peligros existentes y la carga. Use la estibadora de chasis de pórtico alto sobre un suelo de superficie y dureza adecuados.

Pulsador de emergencia



- Durante el funcionamiento normal, el botón rojo (2) debe estar fuera.
- En caso de peligro, presione el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico y accionar el freno electromagnético de seguridad.

Identificación de la dirección de desplazamiento



En la estibadora del modo peatón, los controles convencionales para el sentido de la marcha son:

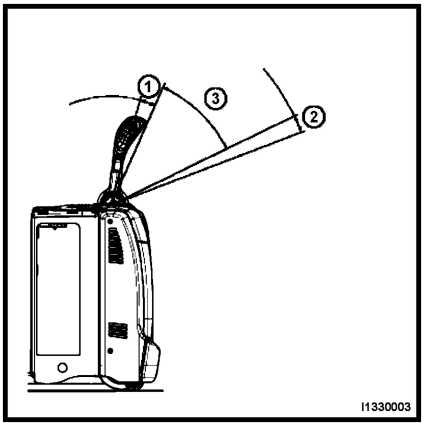
- Sentido de la marcha hacia delante >(1) - Dirección de la lanza
- Sentido de la marcha hacia atrás <(2) - Brazo de carga delante

Conducción hacia delante

⚠ CUIDADO

Antes de cualquier uso, asegúrese de que la carga a levantar no excede la capacidad de la carretilla para la altura de elevación prevista durante la estiba.

- ➢ Enchufe el conector de la batería.
- ➢ Tire del botón de parada de emergencia (2) y gire la llave de contacto (3).
- ➢ Incline la lanza en la posición de conducción (3).
- ➢ Accione suave y progresivamente con el pulgar la válvula reductora del inversor al sentido de la marcha de avance.
- ➢ La máquina se desplazará hacia delante a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula reductora del acelerador.



Movimiento hacia atrás

- ➢ Enchufe el conector de la batería.
- ➢ Tire del botón de parada de emergencia (2) y gire la llave de contacto (3).
- ➢ Incline la lanza en la posición de conducción (3).
- ➢ Accione la válvula reductora del inversor suave y progresivamente con el pulgar para desplazarse hacia atrás.
- ➢ La máquina se desplazará hacia atrás a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula reductora del acelerador.

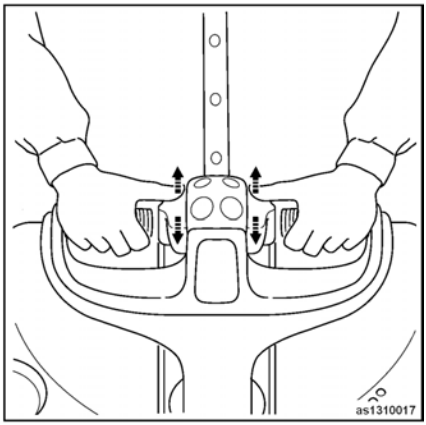
Cambio de sentido de la marcha

➢ Suelte la válvula reductora del mando y muévala en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

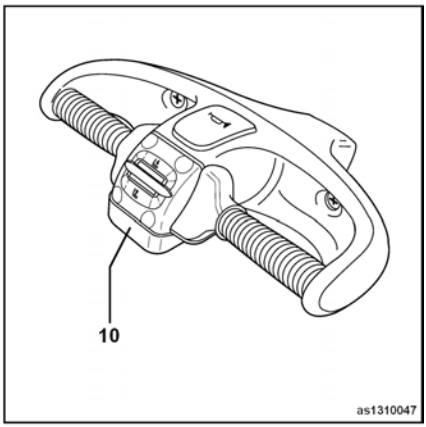
En este caso, la máquina se frena eléctricamente hasta que se para y, a continuación, inicia la marcha en sentido contrario.

La reducción de velocidad máxima se controla mediante el mando por impulsos.



Interruptor de seguridad de dos posiciones

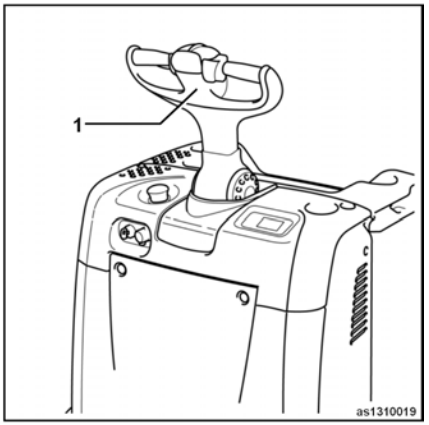
Para evitar que el conductor quede atrapado entre un obstáculo y la máquina, el extremo del mando timón está equipado con un deflector de seguridad (10). Cuando se presiona el deflector, la máquina se detiene inmediatamente y vuelve a ponerse en marcha muy despacio en la dirección de la horquilla.



Dirección

La versión ACC está equipada con una dirección eléctrica controlada por una lanza (1).

La servodirección eléctrica permite maniobrar la carretilla con suavidad y precisión con una mano.



⚠ CUIDADO

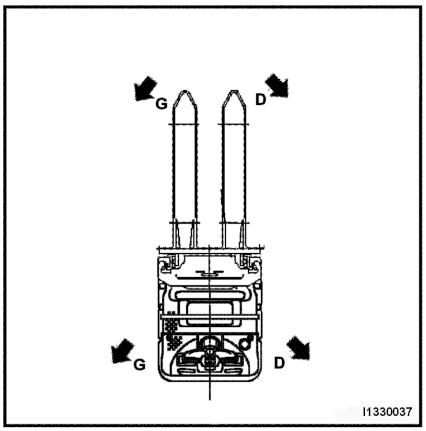
No use nunca la carretilla con un sistema de dirección defectuoso.

Un dispositivo de protección detiene la carretilla y acciona el freno si se produce un error en la dirección.

⚠ CUIDADO

Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

Dirección de giro en sentido de la marcha hacia delante



- Gire la lanza hacia la izquierda (G): la carretilla gira a la izquierda.
- Gire la lanza hacia la derecha (D): la carretilla gira a la derecha.
- Suelte el manillar: debe volver a la posición neutral y la carretilla debe desplazarse en línea recta.

Ángulo de bloqueo de la dirección .....180°

El radio de giro (Wa) depende de la longitud de la horquilla. (consulte las especificaciones técnicas)

Seguridad al tomar una curva: limitación de velocidad

El modelo ACC va equipado con un dispositivo de seguridad que reduce automáticamente la velocidad en las curvas cuando se excede de un ángulo de dirección determinado en las ruedas motrices.

Uso de la carretilla en una pendiente

NOTA

No se recomienda usar incorrectamente la carretilla en pendientes. Provoca que el motor de tracción, los frenos y la batería sufran tensiones.

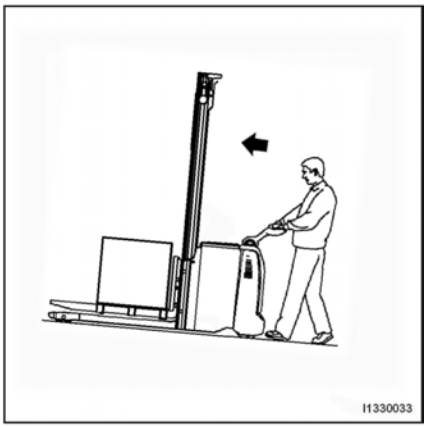
Siempre hay que acercarse a las pendientes con cuidado:

- No intente nunca subir una pendiente cuyo desnivel sea superior al máximo que pueda subir la carretilla (consulte los datos técnicos).
- Asegúrese de que el suelo esté limpio, que no tenga superficies deslizantes y que la trayectoria esté libre.

Pendientes ascendentes

Para subir una pendiente con carga, hágalo siempre en marcha atrás (carga del lado de la pendiente).

▷



Pendientes descendentes

- Para bajar una pendiente con carga, hágalo siempre hacia adelante (carga del lado de la pendiente).
- Sin carga, se recomienda descender la pendiente hacia adelante.

En cualquier caso, debe desplazarse a muy poca velocidad y frenar gradualmente.

⚠ PELIGRO

Nunca estacione la carretilla en una pendiente. Nunca cambie de sentido ni ataje en una pendiente. En una pendiente, el operador debe conducir muy despacio y frenar muy progresivamente.

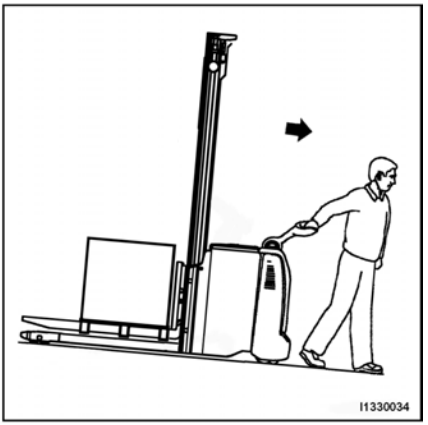
⚠ CUIDADO

Está prohibido desplazarse por un desnivel de más del 10% debido a la capacidad de frenado.

Arranque en pendiente

Si tiene que pararse en una pendiente y volver a arrancar, hágalo de la siguiente manera:

- Mueva la válvula del acelerador en el sentido opuesto hasta que la máquina se detenga.
- Ponga la válvula del acelerador en punto muerto para accionar el freno de estacionamiento.
- Para volver a iniciar la marcha, mueva el acelerador en el sentido correspondiente.
- La carretilla inicia de nuevo la marcha.



Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (AP)

Instrucciones de funcionamiento (AP)

La versión AP se ha diseñado para el uso en entornos seguros interiores. La temperatura de la sala debe estar entre -10 °C y +40 °C y la humedad relativa del aire debe ser inferior al 95%.

NOTA

Hay una opción disponible para cámaras frigoríficas.

El modelo AP cumple la normativa **EN12895** relativa a la compatibilidad electromagnética. El correcto funcionamiento de las carretillas no se puede garantizar si se usan en zonas donde los campos electromagnéticos puedan superar los límites especificados por el estándar.

El suelo debe estar plano. El franqueo vertical del suelo en el punto más bajo es de aproximadamente 30 mm, aunque la máquina puede superar ángulos de cruce de hasta **17°** con la elevación en la posición superior.

La resistencia de compresión del suelo debe ser de aproximadamente **60** daN/cm².

La pendiente máxima superable recomendada en una distancia corta se limita al **10**% por motivos de frenado y estabilidad.

La carretilla solo puede manipular palets con un peso máximo total de 1,2 toneladas en los modelos L12, L12L y L12L HP y de 1,4 toneladas en los modelos L14 y L14L, distribuidos por igual sobre la longitud total de los brazos de horquilla.

⚠ ATENCIÓN

Los palets que se vayan a usar deben estar en buen estado.

Las cargas deben ser uniformes, con una altura máxima recomendada de 2 m.

Para cualquier otro uso distinto a los indicados anteriormente, póngase en contacto con nuestros ingenieros de servicio.

⚠ ATENCIÓN

- El operador no debe empujar cargas hacia los laterales con las guías de protección.
- Los pies del operador deben permanecer en los límites de la plataforma.
- El operador no debe sentarse en los guardarraíles.

⚠ CUIDADO

- Adapte siempre su conducción a las condiciones del terreno (superficies desiguales, etc.), especialmente en las zonas de trabajo peligrosas, y a la carga.
- Mantenga siempre las manos en los mandos y apague el suministro de corriente antes de tocar partes y dispositivos móviles.

⚠ ATENCIÓN

- Para la seguridad del conductor, el modelo 133 AP no se debe usar en áreas donde se estén usando carretillas elevadoras.
- Al bajar las horquillas, asegúrese de que las demás personas se mantienen alejadas a una distancia segura para evitar que los pies queden aplastados bajo la carga o bajo las horquillas.
- Apague siempre el encendido y quite la llave antes de abandonar la carretilla.

⚠ CUIDADO

- La protección de seguridad del mástil debe estar siempre correctamente colocada, correctamente fijada y limpia en el caso del modelo Macrolon (transparente).
- Antes de comenzar a desplazarse hacia delante o hacia atrás, mire atentamente en el sentido de la marcha para asegurarse de que puede realizar la maniobra con seguridad.

⚠ ATENCIÓN

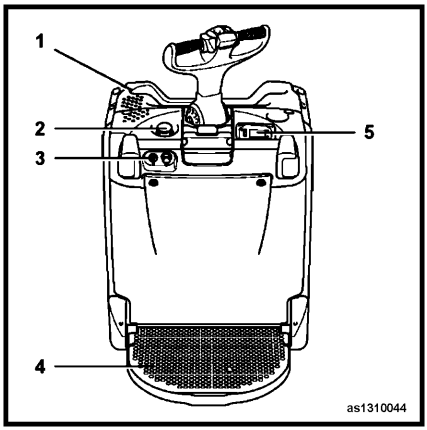
- Para evitar que la parte inferior del sistema de elevación roce contra el suelo, eleve siempre las horquillas a la mitad antes de ponerse en marcha.
- Para una protección efectiva, es obligatorio llevar calzado seguro.

⚠ ATENCIÓN

Antes de utilizar una carretilla de acceso lateral, compruebe que la batería está correctamente enclavada (consulte la página 107).

Conducción y uso de la plataforma regulable en altura

Encendido

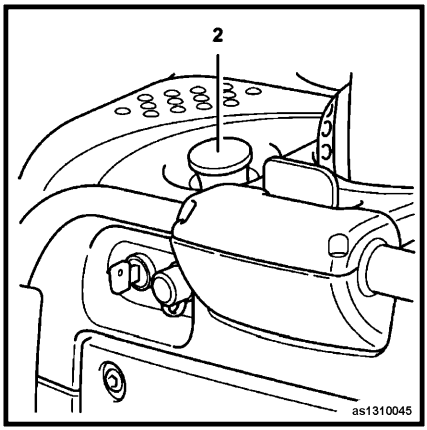


- Abra la cubierta de la batería (1).
- Enchufe el conector de la batería.
- Compruebe que la batería está enclavada (sólo acceso lateral).
- Cierre el compartimento de la batería (1).
- Monte la plataforma de detección (4).
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto (3) completamente hacia la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (4), según la versión.
- La pantalla multifunción (5) se inicializa.
- Levante los brazos de carga unos centímetros del suelo.

NOTA

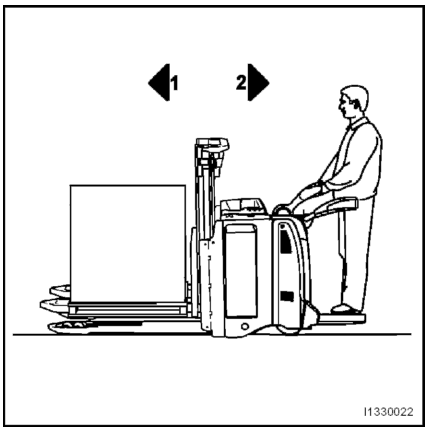
Ajuste siempre la velocidad según el trayecto, los peligros existentes y la carga. Use la transpaleta sobre un suelo de superficie y dureza adecuados.

Pulsador de emergencia



- Durante el funcionamiento normal, el botón rojo (2) debe estar fuera.
- En caso de peligro, presione el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico y accionar el freno electromagnético de seguridad.

Identificación de la dirección de desplazamiento ▷



En un estibador eléctrico con operador montado, los controles convencionales para el sentido de la marcha son:

- Recorrido hacia delante >(1) - Brazo de carga delante
- Recorrido hacia atrás <(2) - Dirección del mando timón

Dirección

La versión AP está equipada con una dirección eléctrica controlada por un mando timón.

La dirección asistida eléctrica permite maniobrar el estibador con una mano de forma suave y precisa.

La longitud del mando timón está diseñada para que se pueda conducir tanto montado como a pie.

⚠ CUIDADO

No use nunca la carretilla con un sistema de dirección defectuoso.

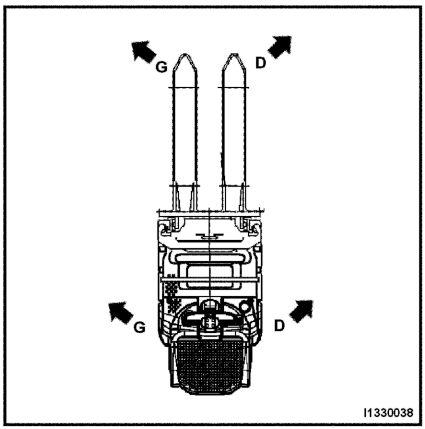
⚠ CUIDADO

Un dispositivo de protección detiene la carretilla y acciona el freno si se produce un error en la dirección.

⚠ CUIDADO

Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

Dirección de giro en sentido de la marcha hacia delante ▷



- Gire el mando timón hacia la izquierda (L): la carretilla gira a la izquierda.
- Gire el mando timón hacia la derecha (R): la carretilla gira a la derecha.
- Suelte el mando timón: debe volver a la posición neutral y la carretilla debe desplazarse en línea recta.

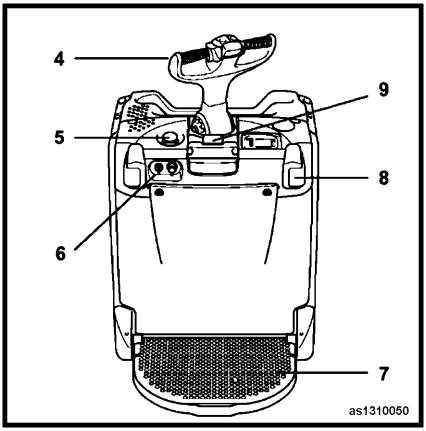
Ángulo de bloqueo de la dirección .....180°

El radio de giro (Wa) depende de la longitud de la horquilla y de la plataforma. (consulte las especificaciones técnicas).

Seguridad en las curvas: limitación de velocidad

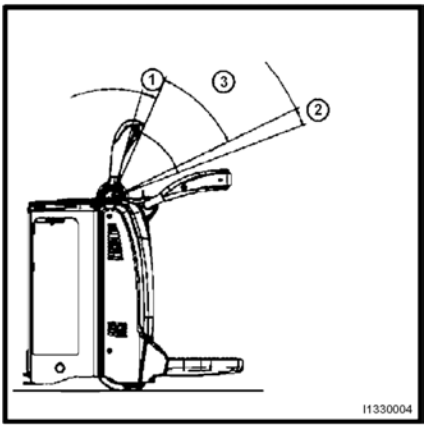
El modelo AP está equipado con un dispositivo de seguridad que reduce automáticamente la velocidad al tomar una curva, comenzando a un ángulo de bloqueo de dirección concreto de la tracción de las ruedas.

Conducción, conductor en la plataforma ▷



- Baje la plataforma (7).
- Empuje la lengüeta (9) para desbloquear la protección lateral (8).
- Levante la protección lateral (8) y bloquéela en la posición superior.
- Monte la plataforma.

➢ Incline el mando timón (4) en la posición de conducción (3). ▷



Conducción hacia delante

➢ Enchufe el conector de la batería.

➢ Monte en la plataforma de detección del operador.

➢ Tire del botón de parada de emergencia (8) y dé el contacto (9) o introduzca el código PIN en la pantalla multifunción (4).

➢ Accione suave y progresivamente con el pulgar la válvula reductora del inversor al sentido de la marcha de avance.

➢ La máquina se desplazará hacia delante a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula del acelerador.

Movimiento hacia atrás

➢ Enchufe el conector de la batería.

➢ Monte en la plataforma de detección del operador.

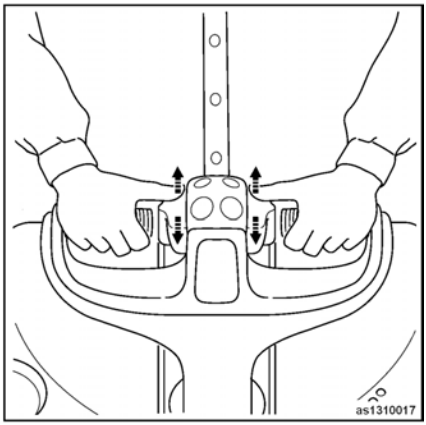
➢ Tire del botón de parada de emergencia (8) y dé el contacto (9) o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (4).

➢ Accione la válvula reductora del inversor suave y progresivamente con el pulgar para desplazarse hacia atrás.

➢ La máquina se desplazará hacia atrás a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula del acelerador.

Cambio de sentido de la marcha

▷



➢ Suelte la válvula reductora del mando y muévala en sentido contrario.

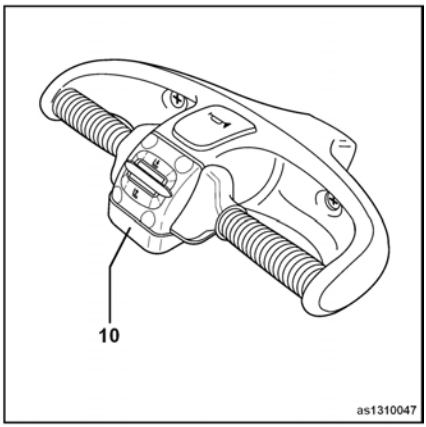
Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, la máquina se frena eléctricamente hasta que se para y, a continuación, inicia la marcha en sentido contrario.

La reducción de velocidad máxima se controla mediante el mando por impulsos.

Inversor de seguridad

▷



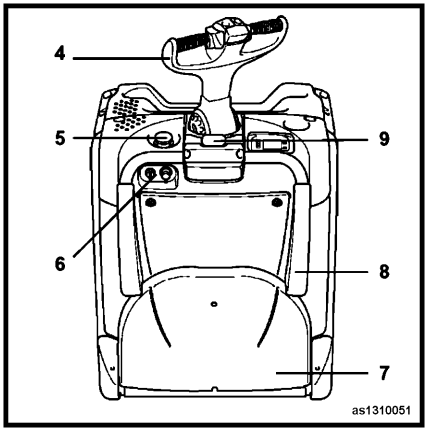
El inversor de sentido de seguridad, que suele estar inactivo cuando el conductor se encuentra sobre la plataforma, (10) se puede activar si es necesario (consulte a nuestros ingenieros de servicio).

Conducción, modo peatón

- Levante la plataforma (7).
- Empuje la lengüeta (9) para desbloquear la protección lateral (8).
- Baje la protección lateral (8). Se bloquea automáticamente en la posición bajada.
- Incline el mando timón (4) en la posición de conducción (3).

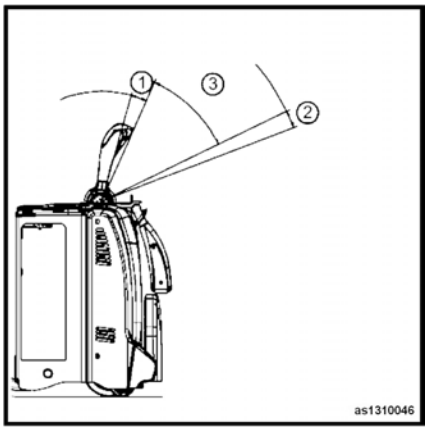
NOTA

En estas áreas (1 et 2) se acciona el freno electrohidráulico y no es posible conducir la carretilla.



Conducción hacia delante

- Conecte el enchufe de la batería.
- Tire del botón de parada de emergencia (5) y dé el contacto (6) o introduzca el código PIN en la pantalla multifunción (4).
- Incline el mando timón (4) en la posición de conducción (3).
- Accione suave y progresivamente con el pulgar la válvula reductora del inversor al sentido de la marcha de avance.
- La máquina se desplazará hacia delante a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula del acelerador.



Movimiento hacia atrás

- Enchufe el conector de la batería.
- Tire del botón de parada de emergencia (5) y dé el contacto (6) o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (4).
- Incline el mando timón (4) en la posición de conducción (3).
- Accione la válvula reductora del inversor suave y progresivamente con el pulgar para desplazarse hacia atrás.
- La máquina se desplazará hacia atrás a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula del acelerador.

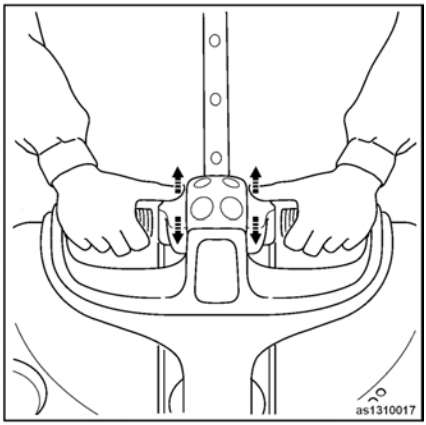
Cambio de sentido de la marcha

➢ Suelte la válvula reductora del mando y muévala en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, la máquina se frena eléctricamente hasta que se para y, a continuación, inicia la marcha en sentido contrario.

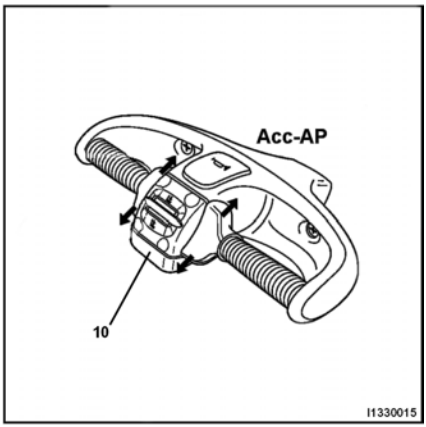
La reducción de velocidad máxima se controla mediante el mando por impulsos.



Inversor de seguridad

Para evitar que el conductor quede atrapado entre un obstáculo y la máquina, el extremo del mando timón está equipado con un deflector de seguridad (10).

Cuando se presiona el deflector, la carretilla se detiene inmediatamente y vuelve a ponerse en marcha muy despacio en la dirección de la horquilla.



Uso de la carretilla en una pendiente

NOTA

No se recomienda usar incorrectamente la carretilla en cuestas. Provoca que el motor de tracción, los frenos y la batería sufran tensiones.

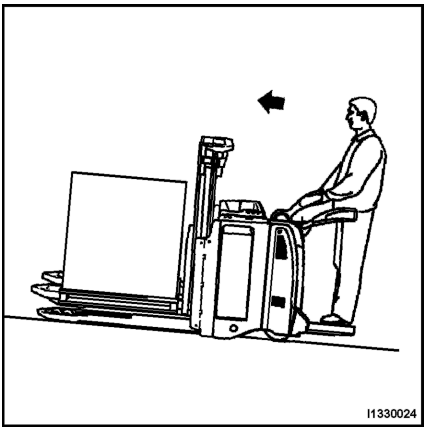
Siempre hay que acercarse a las cuestas con cuidado:

- No intente nunca subir una pendiente cuyo desnivel sea superior al máximo que pueda subir la carretilla (consulte los datos técnicos).
- Asegúrese de que el suelo esté limpio, que no tenga superficies deslizantes y que la trayectoria esté libre.

Pendientes ascendentes

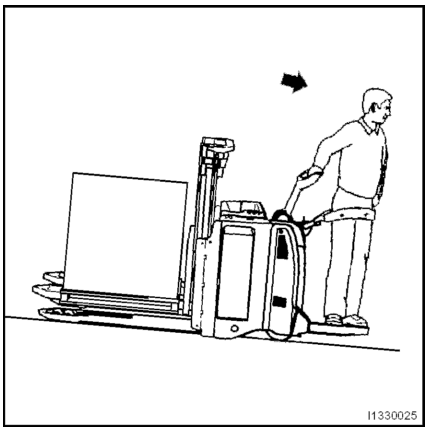
Para subir una pendiente con carga, hágalo siempre hacia adelante (carga del lado de la pendiente).

▷



Pendientes descendentes

▷



- Para bajar subir una pendiente con carga, hágalo siempre en marcha atrás (carga del lado de la pendiente).
- Sin carga, se recomienda descender la pendiente hacia adelante.

En cualquier caso, debe desplazarse a muy poca velocidad y frenar gradualmente.

⚠ PELIGRO

Nunca estacione la carretilla en una pendiente. Nunca cambie de sentido ni ataje en una pendiente. En una pendiente, el operador debe conducir muy despacio y frenar muy progresivamente.

⚠ CUIDADO

Está prohibido desplazarse por un desnivel de más del 10% debido a la capacidad de frenado.

Arranque en pendiente

Si tiene que pararse en una pendiente y volver a arrancar, hágalo de la siguiente manera:

- Mueva la válvula del acelerador en el sentido opuesto hasta que la máquina se detenga.
- Ponga la válvula del acelerador en punto muerto para accionar el freno de estacionamiento.
- Para volver a iniciar la marcha, mueva el acelerador en el sentido correspondiente.
- La carretilla inicia de nuevo la marcha.

Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (SP)

Manual de servicio (SP)

La versión SP se ha diseñado para el uso en entornos seguros. La temperatura de la sala debe estar entre -10 °C y +40 °C y la humedad relativa del aire debe ser inferior al 95%.

NOTA

Hay una opción disponible para cámaras frigoríficas.

La versión SP cumple con la norma **EN12895**, relativa a la compatibilidad electromagnética. El correcto funcionamiento de las carretillas no se puede garantizar si se usan en zonas donde los campos electromagnéticos puedan superar los límites especificados por el estándar.

El suelo debe estar plano. El franqueo vertical del suelo en el punto más bajo es de aproximadamente 30 mm, aunque la carretilla puede superar ángulos de cruce de hasta **19°** con la elevación en la posición superior.

La resistencia de compresión del suelo debe ser de aproximadamente **60** daN/cm².

La pendiente máxima superable recomendada en una distancia corta se limita al **10**% por motivos de frenado y estabilidad.

La carretilla solo puede manipular palets con un peso máximo total de 1,2 toneladas en los modelos L12, L12L y L12L HP y de 1,4 toneladas en los modelos L14 y L14L, distribuidos por igual sobre la longitud total de los brazos de horquilla.

⚠ ATENCIÓN

Los palets que se vayan a usar deben estar en buen estado.

Las cargas deben ser uniformes, con una altura máxima recomendada de 2 m.

Para cualquier otro uso distinto a los indicados anteriormente, póngase en contacto con nuestros ingenieros de servicio.

⚠ CUIDADO

- Adapte siempre su conducción a las condiciones del terreno (superficies desiguales, etc.), especialmente en las zonas de trabajo peligrosas, y a la carga.
- Mantenga siempre las manos en los mandos y apague el suministro de corriente antes de tocar partes y dispositivos móviles.

⚠ ATENCIÓN

- Para una protección efectiva, es obligatorio llevar calzado seguro.
- Para evitar que la parte inferior del sistema de elevación roce contra el suelo, eleve siempre las horquillas a la mitad antes de ponerse en marcha.

⚠ CUIDADO

- Antes de comenzar a desplazarse hacia delante o hacia atrás, mire atentamente en el sentido de la marcha para asegurarse de que puede realizar la maniobra con seguridad.
- Al bajar las horquillas, asegúrese de que las demás personas se mantienen alejadas a una distancia segura para evitar que los pies queden aplastados bajo la carga o bajo las horquillas.
- La protección de seguridad del mástil debe estar siempre correctamente colocada, correctamente fijada y limpia en el caso del modelo Macrolon (transparente).

⚠ ATENCIÓN

- El conductor no puede sentarse en las guías de protección.
- Los pies del operador deben permanecer en los límites de la plataforma.
- El operador no debe empujar cargas hacia los laterales con las guías de protección.

Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP (SP)

⚠ ATENCIÓN

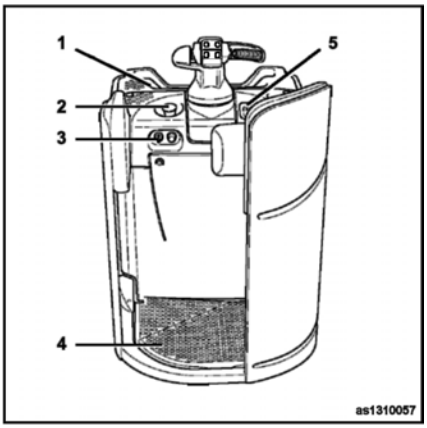
- Para la seguridad del conductor, el modelo 133 SP no se debe usar en áreas donde se estén usando carretillas elevadoras.
- Apague siempre el encendido y quite la llave antes de abandonar la carretilla.

⚠ ATENCIÓN

Antes de utilizar una carretilla de acceso lateral, compruebe que la batería está correctamente enclavada (consulte la página 107).

Conducción, conductor en plataforma fija

Encendido

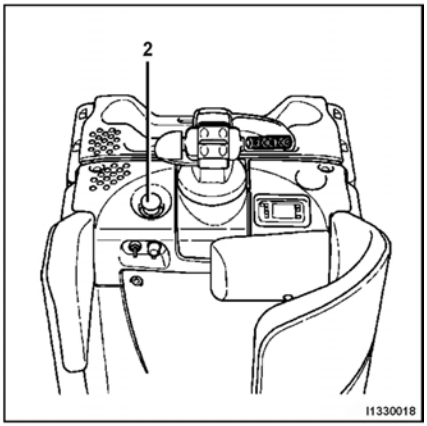


- Abra la cubierta de la batería (1).
- Enchufe el conector de la batería.
- Compruebe que la batería está enclavada (sólo acceso lateral).
- Cierre el compartimento de la batería (1).
- Monte la plataforma de detección (4).
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto (3) completamente hacia la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (5), según la versión.
- La pantalla multifunción (5) se inicializa.
- Levante los brazos de carga unos centímetros del suelo.

NOTA

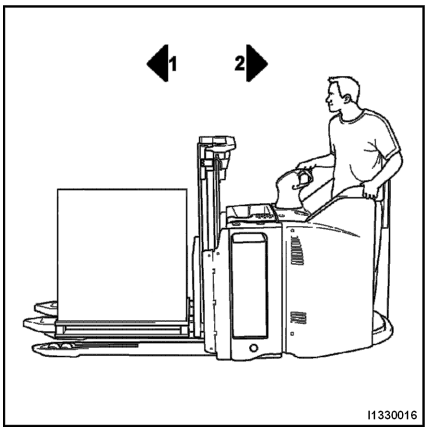
Ajuste siempre la velocidad según el trayecto, los peligros existentes y la carga. Use la transpaleta sobre un suelo de superficie y dureza adecuados.

Pulsador de emergencia



- Durante el funcionamiento normal, el botón rojo (2) debe estar fuera.
- En caso de peligro, presione el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico y accionar el freno electromagnético de seguridad.

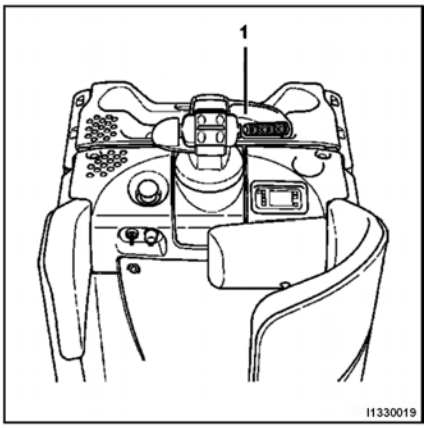
Identificación de la dirección de desplazamiento



En un estibador eléctrico con operador montado, los controles convencionales para el sentido de la marcha son:

- Recorrido hacia delante >(1) - Brazo de carga delante
- Desplazamiento hacia atrás <(2) - Dirección del manillar

Dirección



En los modelos SP, la dirección se controla con un manillar ergonómico (1).

La servodirección eléctrica permite maniobrar el manillar con suavidad y precisión con una mano.

Al soltar el manillar, automáticamente vuelve a la posición recta.

⚠ CUIDADO

No use nunca la carretilla con un sistema de dirección defectuoso.

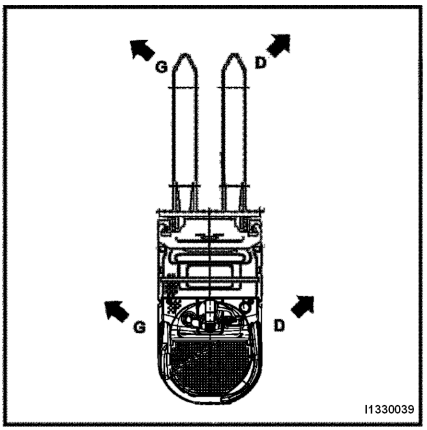
⚠ CUIDADO

Un dispositivo de protección detiene la carretilla y acciona el freno si se produce un error en la dirección.

⚠ CUIDADO

Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

Dirección de giro en sentido de la marcha hacia delante ▷



- ➢ Gire el manillar en el sentido de las agujas del reloj: la carretilla gira a la izquierda (L).
- ➢ Gire el manillar en sentido contrario al de las agujas del reloj: la carretilla gira a la derecha (R).
- ➢ Suelte el manillar: debe volver a la posición neutral y la carretilla debe desplazarse en línea recta.

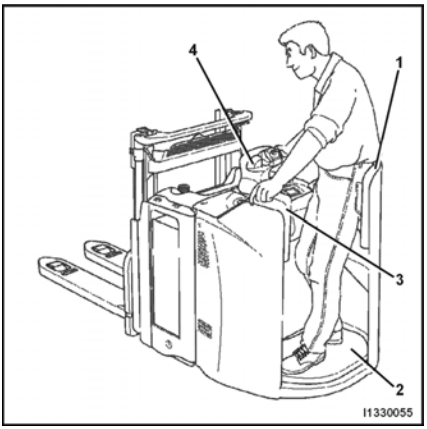
Ángulo de bloqueo de la dirección .....180°

El radio de giro (Wa) depende de la longitud de la horquilla. (consulte las especificaciones técnicas)

Seguridad en las curvas: limitación de velocidad

Los modelos SP van equipados con un dispositivo de seguridad que reduce automáticamente la velocidad en las curvas cuando se excede de un ángulo de dirección determinado en las ruedas motrices.

Posición de conducción a 45° ▷



La plataforma fija permite al operador cambiar de posición entre la posición de conducción hacia adelante (mirando a la carga) y la posición de conducción a 45°.

El operador debe elegir la posición de conducción a 45° para transportar mercancías en distancias largas.

Esta posición es cómoda para el operador:

- ➢ Espalda contra el cojín derecho (1), pies en la sección en pendiente (2) de la plataforma y apoyo posible con la mano libre en el cojín izquierdo (3).

NOTA

La mano libre se puede colocar en la manecilla del soporte izquierdo (4) del manillar.

Posición de conducción hacia delante

El operador elegirá esta posición: de pie mirando hacia la carga con las dos manos en el manillar cuando se acerque al área de carga.

Estando de pie, la visibilidad del operador es mejor para introducir los palets o maniobrar en espacios estrechos.

▷

Conducción hacia delante

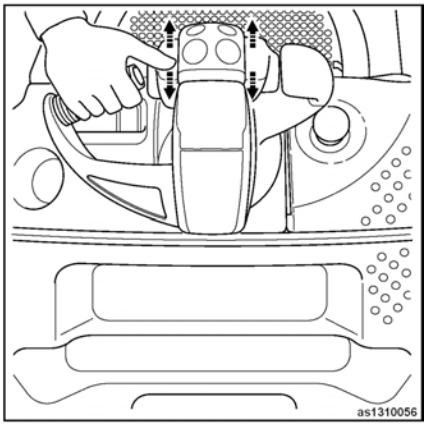
- Enchufe el conector de la batería.
- Monte en la plataforma de detección del operador.
- Tire del botón de parada de emergencia y dé el contacto o introduzca el código PIN en la pantalla multifunción.
- Accione suave y progresivamente con el pulgar la válvula reductora del inversor al sentido de la marcha de avance.
- La máquina se desplazará hacia delante a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula del acelerador.

Movimiento hacia atrás

- Enchufe el conector de la batería.
- Monte en la plataforma de detección del operador.
- Tire del botón de parada de emergencia y dé el contacto o introduzca el código PIN en la pantalla multifunción.
- Accione la válvula reductora del inversor suave y progresivamente con el pulgar para desplazarse hacia atrás.
- La máquina se desplazará hacia atrás a una velocidad proporcional a la presión ejercida sobre la válvula del acelerador.

Cambio de sentido de la marcha

▷



➢ Suelte la válvula del acelerador del mando y muévala en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, la máquina se frena eléctricamente hasta que se para y, a continuación, inicia la marcha en sentido contrario.

La reducción de velocidad máxima se controla mediante el módulo de control de tracción (L.A.C.).

Uso de la carretilla en una pendiente

NOTA

No se recomienda usar incorrectamente la carretilla en pendientes. Provoca que el motor de tracción, los frenos y la batería sufran tensiones.

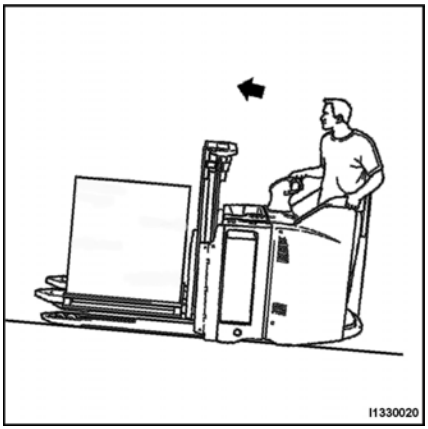
Siempre hay que acercarse a las pendientes con cuidado:

- No intente nunca subir una pendiente cuyo desnivel sea superior al máximo que pueda subir la carretilla (consulte la hoja de datos).
- Asegúrese de que el suelo esté limpio, que no tenga superficies deslizantes y que la trayectoria esté libre.

Pendientes ascendentes

Para subir una pendiente con carga, hágalo siempre hacia adelante (carga del lado de la pendiente).

▷



Pendientes descendentes

- Para bajar subir una pendiente con carga, hágalo siempre en marcha atrás (carga del lado de la pendiente).
- Sin carga, se recomienda descender la pendiente hacia adelante.

En cualquier caso, debe desplazarse a muy poca velocidad y frenar gradualmente.

⚠ PELIGRO

Nunca estacione la carretilla en una pendiente. Nunca cambie de sentido ni ataje en una pendiente. En una pendiente, el conductor debe conducir muy despacio y frenar progresivamente.

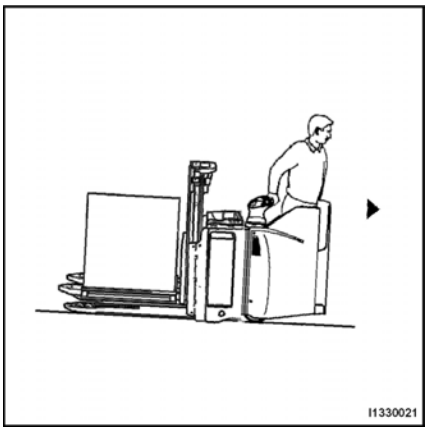
⚠ CUIDADO

Está prohibido desplazarse por un desnivel de más del 10% debido a la capacidad de frenado.

Arranque en pendiente

Si tiene que pararse en una pendiente y volver a arrancar, hágalo de la siguiente manera:

- Mueva la válvula del acelerador en el sentido opuesto hasta que la máquina se detenga.
- Ponga la válvula del acelerador en punto muerto para accionar el freno de estacionamiento.
- Para volver a iniciar la marcha, mueva el acelerador en el sentido correspondiente.
- La carretilla inicia de nuevo la marcha.



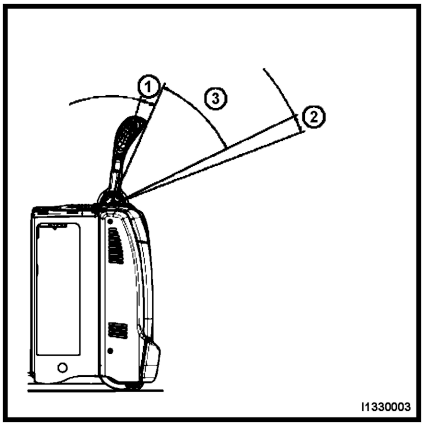
Sistema de frenos, bocina

Sistema de frenos electrohidráulico de seguridad o de estacionamiento

➢ Versión ACC ▷

El freno electrohidráulico se acciona automáticamente:

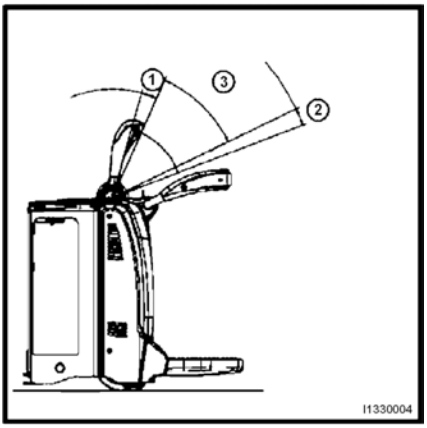
- Si el control de tracción o de la dirección detecta una anomalía grave
- Mando timón en posición elevada (1) o bajada (2)
- Cuando el interruptor de sentido de marcha está en punto muerto y la carretilla está parada
- Cuando se pulsa el botón de parada de emergencia.



➢ Versiones AP ▷

El freno electrohidráulico se acciona automáticamente:

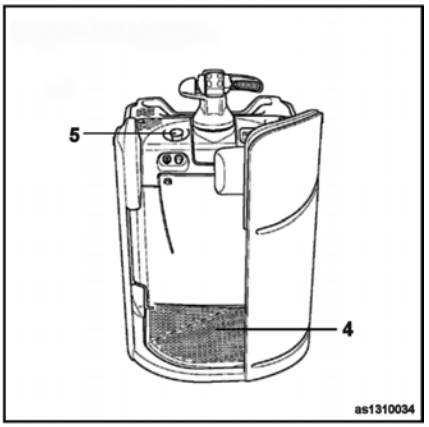
- Si el control de tracción o de la dirección detecta una anomalía grave
- Mando timón en posición elevada (1) o bajada (2)
- Cuando el operario abandona la plataforma
- Cuando el interruptor de sentido de marcha está en punto muerto y la carretilla está parada
- Cuando se pulsa el botón de parada de emergencia.



➢ Versiones SP

El freno electrohidráulico se acciona automáticamente:

- Si el control de tracción o de la dirección detecta una anomalía grave
- Cuando el operario abandona la plataforma (4)
- Cuando el interruptor de sentido de marcha está en punto muerto y la carretilla está parada
- Cuando se pulsa el botón de parada de emergencia (5)



NOTA

Para las versiones AP y SP, el par de freno es igual al peso de la carga en las horquillas. Esta compensación es hidráulica.

Frenado automático

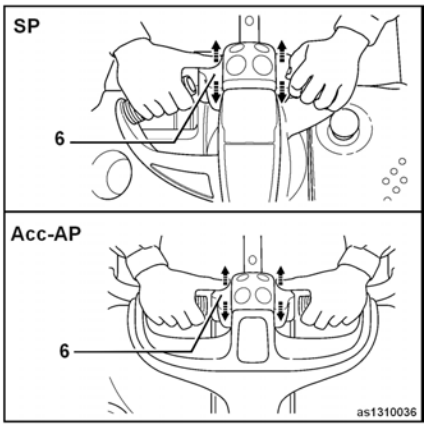
➢ Cuando se suelta la válvula del acelerador, el freno regenerativo contracorriente se acciona automáticamente hasta que la carretilla se detiene.

Frenado invirtiendo el sentido de la marcha

El frenado por contracorriente puede conseguirse cambiando el sentido de la marcha:

➢ Accione el interruptor de sentido de la marcha (6) en sentido opuesto hasta que la carretilla se detenga.

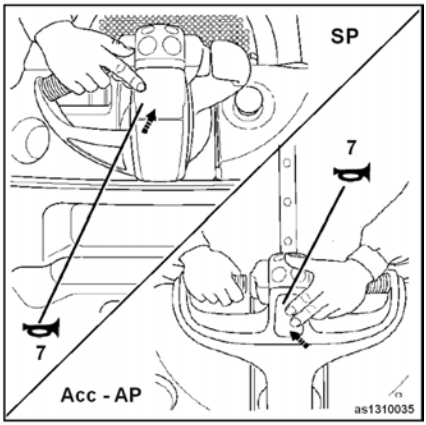
➢ A continuación, suelte el inversor de sentido de la marcha.



Control de la bocina

➢ Presione el botón de la bocina (7).

▷



Uso del mástil

⚠ CUIDADO

Use únicamente el dispositivo de elevación y accesorios para realizar el trabajo para el que se han diseñado. El operador debe recibir formación sobre el funcionamiento del sistema de elevación.

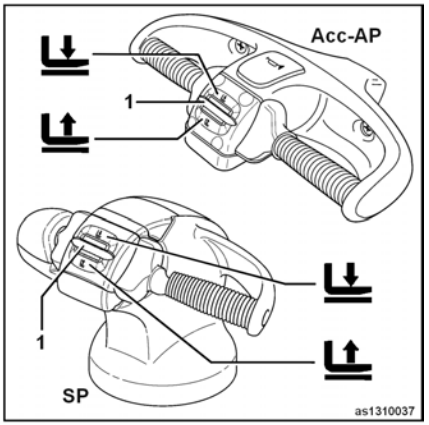
⚠ CUIDADO

No coloque nunca sus manos cerca del sistema de elevación.

⚠ PELIGRO

La protección de seguridad del mástil siempre debe estar colocada, correctamente fijada y limpia para proporcionar una buena visibilidad.

Control de elevación



Elevación del portahorquillas:

- Gire la llave de contacto a la posición «I» o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción, dependiendo de la versión.
- Empuje suavemente la palanca de mando (1) hacia abajo con el pulgar.

Para bajar el portahorquillas:

- Empuje la palanca de mando (1) progresivamente hacia arriba.

Cuando se suelta la palanca de elevación (1), el carro se estabiliza a la altura necesaria.

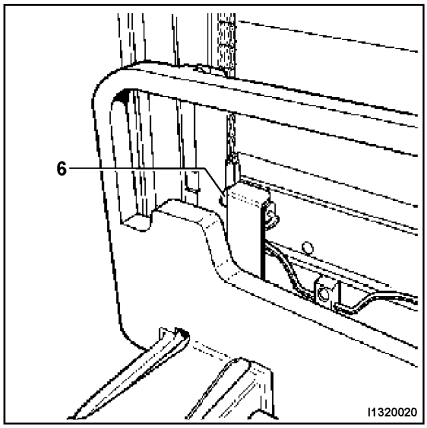
NOTA

La velocidad de los movimientos de elevación y bajada está determinada por el movimiento de la palanca (1). Esta palanca vuelve automáticamente a la posición de punto muerto cuando se suelta

⚠ ATENCIÓN

Use siempre la palanca (1) suavemente sin sacudidas.

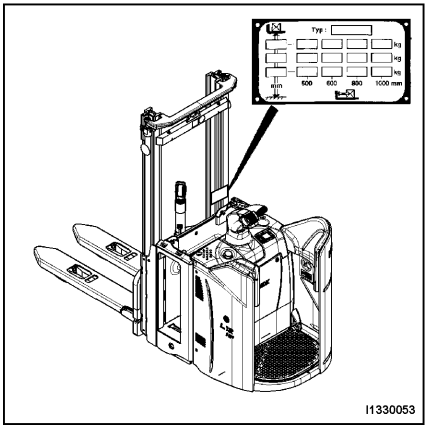
Parada progresiva del carro en la posición inferior



Un detector (6) que detecta cuando la posición de las horquillas es de 30 cm desde la parte inferior del mástil activa la reducción automática de la velocidad de bajada.

- Tire de la palanca de mando (1) hasta que el carro se haya bajado completamente. El dispositivo para la parada progresiva del carro evita que se golpee el parachoques al final del recorrido.

Capacidad, L12-L14, L12L-L14L, L12L HP



⚠ ATENCIÓN

Antes de levantar una carga, asegúrese de que su peso no supera la capacidad efectiva en relación con la altura de elevación que se muestra en la placa de la carretilla. Los valores que se muestran son para cargas compactas y homogéneas. No deben superarse; en caso contrario, no se garantiza la estabilidad de la carretilla y la resistencia del mástil y del chasis. La distancia desde el centro de gravedad de la carga hasta la parte posterior de la horquilla y la altura de elevación determinan la carga máxima que se puede levantar.

- Capacidad nominal:

➢ Uso como **APILADORA** (carretillas sin elevación inicial para transportar un palet):

- L12: 1.200 kg como máximo sobre las horquillas

- L12: 1.400 kg como máximo sobre las horquillas

NOTA

Se pueden usar las apiladoras dobles L12L, L12L HP y L14L como apiladoras, aunque su uso principal es como apiladoras dobles.

➢ Uso como **APILADORA DOBLE** (carretillas con elevación inicial y con capacidad para manipular 2 palets):

- L12L y L14L (usos permitidos): 1.200 kg (L12L) o 1.400 kg (L14L) de carga nominal máxima sobre las horquillas **O BIEN** 2.000 kg de carga nominal máxima sobre los brazos de carga (elevación inicial).

⚠ PELIGRO

La capacidad de carga total (horquillas y brazos de carga) no debe exceder de 2.000 kg.

NOTA

La elevación inicial está limitada a la altura del detector intermedio. Por encima de esta altura, la función está desactivada (excepto para L12L HP).

- L12L HP versión de 5 puntos (posibles usos): 1.200 kg de carga nominal máxima sobre las horquillas **O BIEN** 2.000 kg de carga nominal máxima sobre los brazos de carga (elevación inicial).

⚠ PELIGRO

La capacidad de carga total (horquillas y brazos de carga) no debe exceder de 2.000 kg.

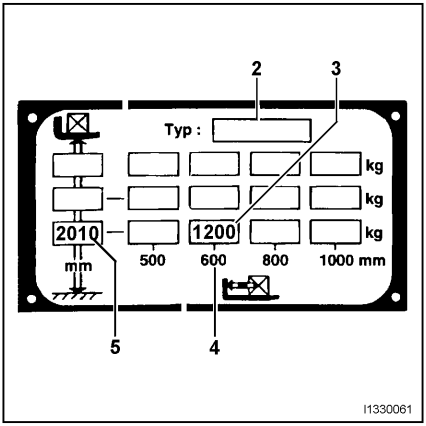
⚠ ATENCIÓN

- Evite tocar cargas adyacentes o cargas colocadas a los costados o frente a la carga que se vaya a manipular.
- Las cargas se deben apilar de forma que queden alineadas con un pequeño espacio entre ellas de forma que no tropiecen entre sí.

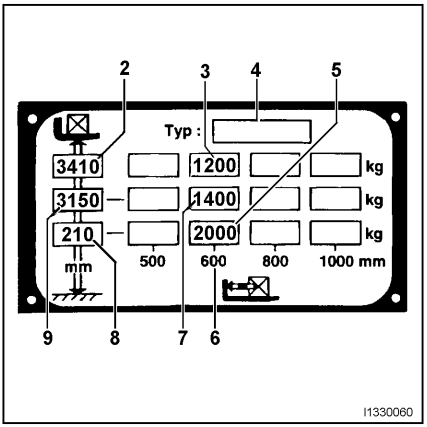
- Lectura de la placa de capacidad de una apiladora

Ejemplo con una L12 equipada con un mástil dúplex 1924D:

- (2) - Tipo de carretilla
- (3) - Capacidad máxima sobre las horquillas: 1.200 kg
- (4) - Centro de carga: 600 mm
- (5) - Altura de elevación máxima permitida: 2.010 mm



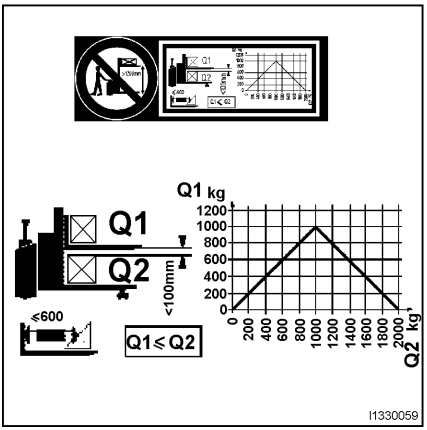
- Lectura de la placa de capacidad de una apiladora doble



Ejemplo con una L14L equipada con un mástil dúplex 3324D:

- (2) - Altura de elevación máxima permitida: 3.410 mm
- (3) - Capacidad máxima sobre las horquillas: 1.200 kg a una altura de 3.410 mm
- (4) - Tipo de carretilla
- (5) Capacidad máxima sobre las horquillas (elevación inicial): 2.000 kg a una altura de 210 mm
- (6) - Centro de carga: 600 mm
- (7) - Capacidad nominal máxima sobre las horquillas: 1.400 kg a una altura de 3.150 mm
- (8) - Altura de elevación máxima de los brazos de carga (elevación inicial) (L12L, L12L HP y L14L solamente): 210 mm
- (9) - Altura de elevación máxima permitida con 1.400 kg sobre las horquillas: 3.150 mm

Lectura de la etiqueta de una apiladora doble



Ejemplo de uso:

Transporte de una carga Q1 equivalente a 600 kg, permite transportar una carga Q2 entre 600 y 1.400 kg.

⚠ CUIDADO

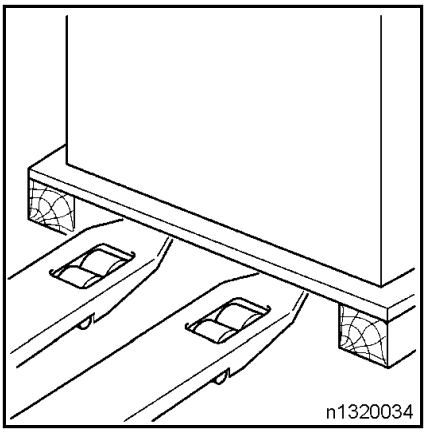
Asegúrese de que la separación entre la carga Q2 y las horquillas no es inferior a 100 mm al manipular 2 palets.

NOTA

La carga más ligera de las dos debe ser Q1 (sobre las horquillas) en todos los casos.

Manejo de cargas con (ACC) y (plataforma elevada AP)

Recogida de una carga del suelo



⚠ CUIDADO

- Antes de cualquier uso, asegúrese de que la carga a levantar no excede la capacidad de la carretilla para la altura de elevación prevista durante el apilado.
- Compruebe que el palet está en buen estado.

⚠ PELIGRO

- Aproxímese a la carga con cuidado.
- Baje las horquillas de forma que puedan entrar en el palet sin dificultad.
- Avance las horquillas por debajo de la carga.
- Si la carga es más corta que las horquillas, colóquela de tal manera que el extremo de la carga sobresalga unos centímetros del extremo de las horquillas, para así evitar que se enganchen en la carga que tiene enfrente.
- Levante la carga unos centímetros del suelo.
- Retire la carretilla del armario de palets o las cargas de alrededor despacio y en línea recta.

⚠ ATENCIÓN

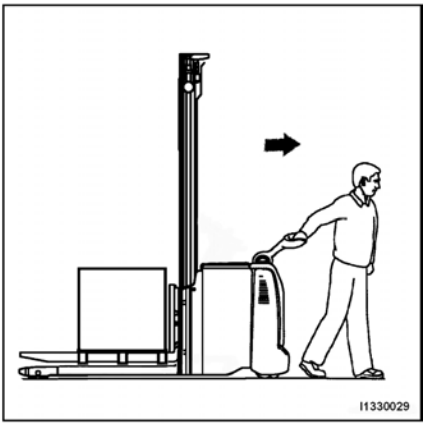
No introduzca la horquilla en el lado «cerrado» del palet.

⚠ ATENCIÓN

Compruebe primero que el ancho de la carga es inferior a la separación interior de los brazos de carga.

Transporte de una carga

▷



- Conduzca siempre hacia delante para tener una buena visibilidad.
- Al transportar una carga en una pendiente pronunciada, suba y baje con la carga del lado de la pendiente; nunca la suba en diagonal ni cambie de sentido.
- La marcha atrás sólo debe usarse para depositar una carga; dado que la visibilidad en ese sentido es limitada, deberá desplazarse muy despacio.
- No conduzca nunca con una carga inestable.
- Si tiene visibilidad reducida, pida a alguien que le indique.
- Tenga cuidado con pasajes bajos, puertas bajas, andamios, tuberías, etc.

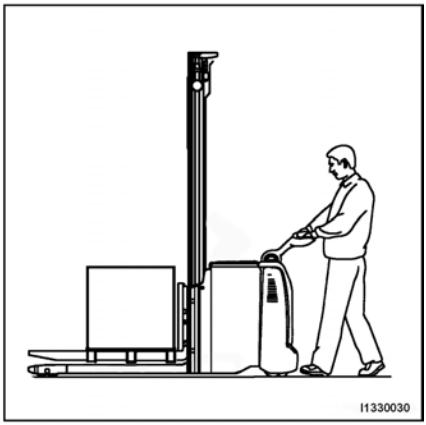
⚠ PELIGRO

- No conduzca nunca con carga en la posición superior. Es esencial bajar las horquillas antes de iniciar la marcha.
- Es esencial reducir la velocidad en las curvas o sobre pisos húmedos, o si existe cualquier otro riesgo.
- No se incline y asegúrese de que todas las partes del cuerpo están dentro de la plataforma de conducción.

⚠ ATENCIÓN

- El conductor debe permanecer lo más alejado posible de la carretilla (brazos extendidos) a fin de evitar lesiones en los pies.
- El transporte de personas está estrictamente prohibido.

Colocar una carga en el suelo



- Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.
- Mueva la carga con cuidado hasta el área donde se vaya a depositar.
- Baje la carga hasta que las horquillas queden libres.
- Retire el vehículo despacio en línea recta.

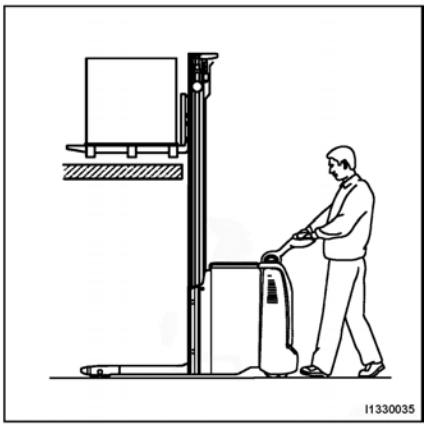
⚠ ATENCIÓN

Tenga cuidado de no tocar las cargas adyacentes ni las de detrás de la carretilla.

⚠ PELIGRO

No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

Apilar una carga



⚠ PELIGRO

- Compruebe que la carga no excede la capacidad máxima de la carretilla con respecto a la altura de elevación.
- No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

- Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.
- Eleve las horquillas por encima del nivel en el que se debe colocar la carga.
- Conduzca la carretilla despacio hacia delante en la estantería.
- Baje la carga hasta que los brazos de horquilla queden libres.
- Retire el vehículo despacio en línea recta.
- Baje las horquilla de nuevo a varios centímetros del suelo.

Recogida de una carga en altura

⚠ PELIGRO

- Compruebe que la carga no excede la capacidad máxima de la carretilla con respecto a la altura de elevación.
- Compruebe que el palet está en buen estado.

- Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.
- Con la elevación principal, eleve las horquillas hasta la altura correcta para el palet.
- Introduzca con cuidado las horquillas debajo del palet.
- Eleve las horquillas hasta que el palet se separe de la estantería.
- Dé marcha atrás con la carretilla para liberar el palet.
- Baje de nuevo la carga hasta unos centímetros por encima del nivel del suelo.

⚠ PELIGRO

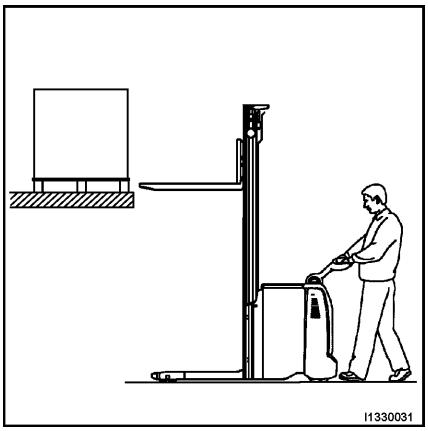
No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

Antes de dejar la máquina

⚠ ATENCIÓN

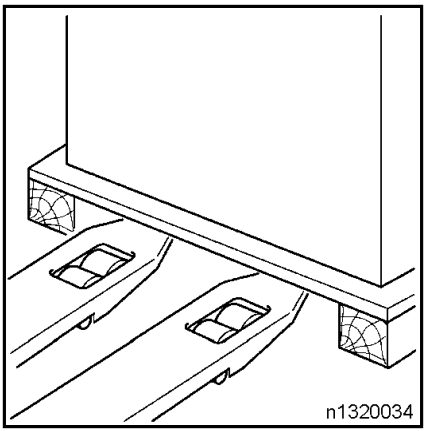
Pare siempre la máquina en un lugar nivelado lejos de vías de tránsito.

- Baje las horquillas a la posición inferior.
- Quite el contacto y retire la llave o use la pantalla multifunción.
- Si no va a usar la carretilla durante mucho tiempo, pulse el botón de parada de emergencia y desconecte la batería.



Manipulación de cargas (SP) y (AP plataforma bajada)

Recogida de una carga del suelo



⚠ PELIGRO

- Compruebe que la carga no excede la capacidad máxima de la carretilla con respecto a la altura de elevación.
- Compruebe que el palet está en buen estado.

- Aproxímese a la carga con cuidado.
- Baje las horquillas de forma que puedan entrar en el palet sin dificultad.
- Avance las horquillas por debajo de la carga.
- Si la carga es más corta que las horquillas, colóquela de tal manera que el extremo de la carga sobresalga unos centímetros del extremo de las horquillas, para así evitar que se enganchen en la carga que tiene enfrente.
- Levante la carga unos centímetros del suelo.
- Retire la carretilla del armario de palets o las cargas de alrededor despacio y en línea recta.

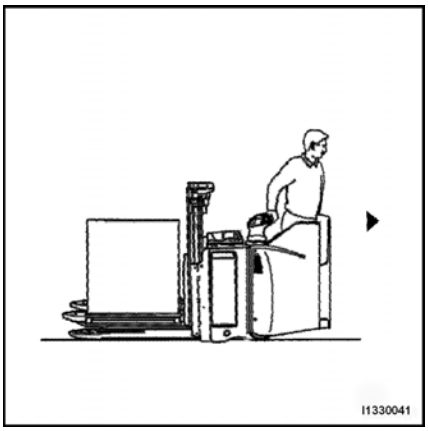
⚠ ATENCIÓN

No introduzca la horquilla en el lado "cerrado" del palé.

⚠ ATENCIÓN

Compruebe primero que el ancho de la carga es inferior a la separación interior de los brazos de carga.

Transporte de una carga



- Conduzca siempre hacia adelante para tener una buena visibilidad.
- Al transportar una carga en una pendiente pronunciada, suba y baje con la carga del lado de la pendiente; nunca la suba en diagonal ni cambie de sentido.
- La marcha atrás sólo debe usarse para depositar una carga; dado que la visibilidad en ese sentido es limitada, debe desplazarse muy despacio.
- No conduzca nunca con una carga inestable.
- Si tiene visibilidad reducida, pida a alguien que le indique.
- Tenga cuidado con pasajes bajos, puertas bajas, andamios, tuberías, etc.

⚠ ATENCIÓN

No viaje con una carga en las horquillas en la posición del tope de límite inferior o sobre los brazos de carga. La asistencia al freno hidráulico no se corresponde con el peso del conjunto en movimiento.

⚠ PELIGRO

No conduzca nunca con carga en la posición superior. Es esencial bajar las horquillas antes de iniciar la marcha.

⚠ PELIGRO

Es esencial reducir la velocidad al acercarse a una curva o en suelos húmedos.

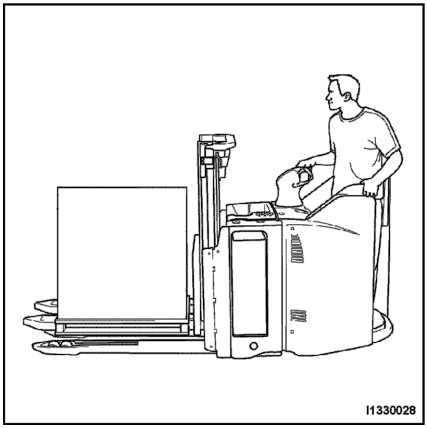
⚠ PELIGRO

No se incline y asegúrese de que todas las partes del cuerpo están dentro de la plataforma de conducción.

⚠ ATENCIÓN

El transporte de personas está estrictamente prohibido.

Colocar una carga en el suelo



- Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.
- Mueva la carga con cuidado hasta el área donde se vaya a depositar.
- Baje la carga hasta que las horquillas queden libres.
- Retire el vehículo despacio en línea recta.

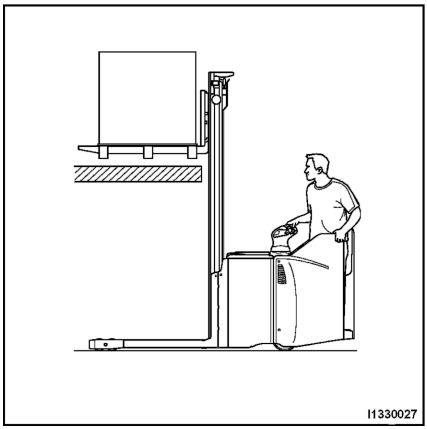
⚠ ATENCIÓN

Tenga cuidado de no tocar las cargas adyacentes ni las de detrás de la carretilla.

⚠ PELIGRO

No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

Apilar una carga



⚠ PELIGRO

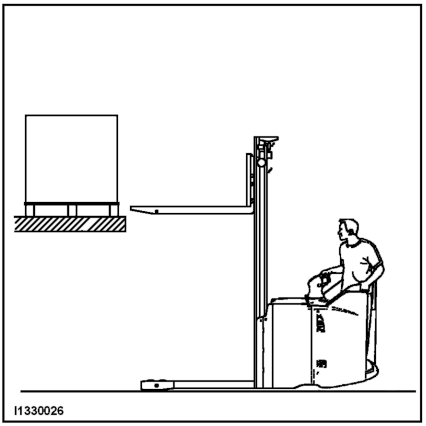
- Compruebe que la carga no excede la capacidad máxima de la carretilla con respecto a la altura de elevación.
- Compruebe que el palet está en buen estado.

- Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.
- Eleve las horquillas por encima del nivel en el que se debe colocar la carga.
- Conduzca la carretilla despacio hacia delante en la estantería.
- Baje la carga hasta que las horquillas queden libres.
- Retire el vehículo despacio en línea recta.
- Baje las horquilla de nuevo a varios centímetros del suelo.

⚠ PELIGRO

No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

Recogida de una carga en altura



⚠ PELIGRO

- Compruebe que la carga no excede la capacidad máxima de la carretilla con respecto a la altura de elevación.
- Compruebe que el palet está en buen estado.

- Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.
- Con la elevación principal, eleve las horquillas hasta la altura correcta para el palet. La elevación inicial se mantiene en la posición inferior.
- Introduzca con cuidado las horquillas debajo del palet.
- Eleve las horquillas hasta que el palet se separe de la estantería.
- Dé marcha atrás con la carretilla para liberar el palet.
- Baje de nuevo la carga hasta unos centímetros por encima del nivel del suelo.

⚠ ATENCIÓN

Para separar la carga de la estantería no use el mando de elevación inicial con el fin de mantener la máxima estabilidad y evitar cualquier riesgo de sobrecargar la carretilla.

⚠ PELIGRO

No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

Antes de dejar la máquina

⚠ ATENCIÓN

Pare siempre la máquina en un lugar nivelado lejos de vías de tránsito.

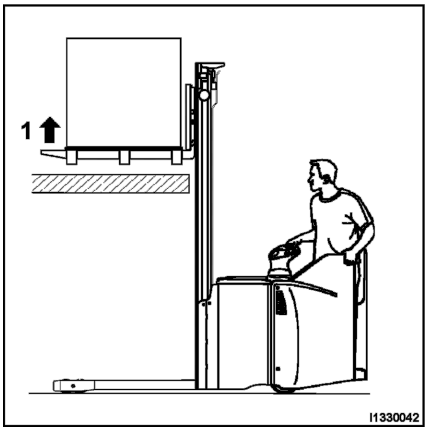
- Baje las horquillas a la posición inferior.
- Quite el contacto y retire la llave o use la pantalla multifunción.
- Si no va a usar la carretilla durante mucho tiempo, pulse el botón de parada de emergencia y desconecte la batería.

Manipulación de dos palets apilados

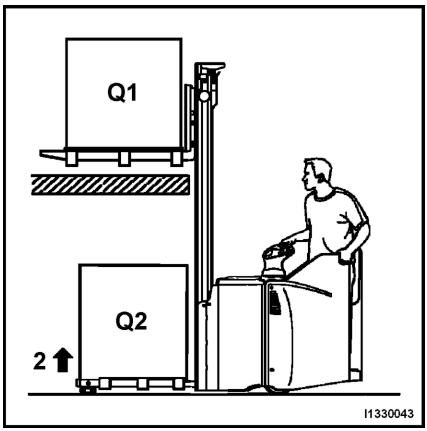
Recogida de dos cargas

Solo es posible la carga de dos niveles si los brazos de carga son de la misma longitud.

- Baje los brazos de carga.
- Levante las horquillas hasta la altura correcta para cargar el palet superior.
- Mueva con cuidado el mecanismo de carga al interior de los palets.
- Suba las horquillas (1) para levantar la carga superior.



- A continuación, levante los brazos de carga (2) para levantar la carga del suelo.
- Baje la carga (Q1) de nuevo lo más cerca posible a la carga (Q2) antes de conducir.



⚠ ATENCIÓN

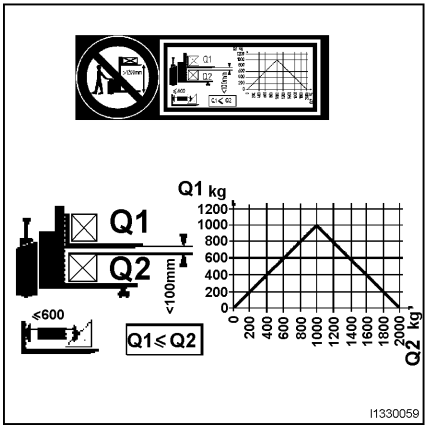
Asegúrese de que haya suficiente espacio por encima de la carga (Q1) para no aplastar la parte superior del palet.

- Invierta el sentido de la marcha lentamente para retirar los palets del área de almacenamiento.

⚠ ATENCIÓN

La carga total (Q1) + (Q2) no debe exceder de 2 toneladas y **Q1 ≤ Q2** (consulte la información sobre la lectura de la etiqueta de la apiladora doble: Capítulo 4: capacidad).

Transporte de dos cargas



- El sentido normal de la marcha es hacia delante.
- Si la visibilidad es insuficiente, desplácese lentamente y con cuidado y trabaje con algún tipo de guía.
- No conduzca con una carga (Q1) en las horquillas sin una carga (Q2) en los brazos de carga.
- Es esencial que la más pesada de las dos cargas (Q2) se coloque sobre los brazos de carga.
- Mantenga la carga superior (Q1) lo más cerca de la carga (Q2) en todo momento.
- Mantenga la velocidad de marcha muy lenta, por debajo de 2 km/h.

Descarga de dos cargas

- Desplace con cuidado la carretilla hasta la zona deseada.
- Suba las horquillas hasta un nivel claramente por encima del nivel donde se debe colocar la carga.
- Desplace lentamente las cargas hacia la zona de almacenamiento.
- En primer lugar, coloque el palet inferior sobre el suelo y, a continuación, coloque el palet superior sobre el primer nivel.
- Retire con cuidado la carretilla en línea recta.
- Vuelva a bajar las horquillas.

⚠ CUIDADO

La operación inicial de elevación o bajada (brazos de carga) es igual en las horquillas.

Antes de dejar la máquina

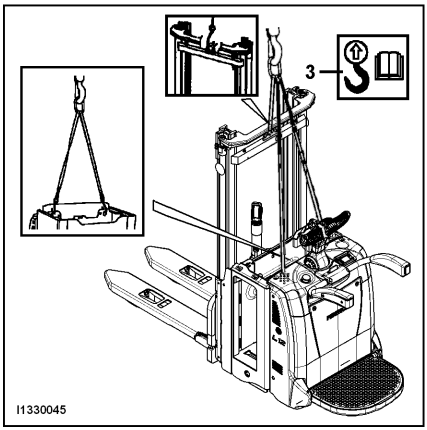
⚠ ATENCIÓN

Pare siempre la máquina en un lugar nivelado lejos de vías de tránsito.

- Baje las horquillas (sin carga) y los brazos de carga a su posición inferior.
- Quite el contacto o desactive el código digital.
- En caso de parada prolongada, desconecte la batería.

Eslinga, elevación, arrastre y retirada del mástil

Suspensión del vehículo



⚠ CUIDADO

Use solo eslingas y un elevador de capacidad suficiente y proteja todas las piezas que entran en contacto con el dispositivo de elevación. Fije el dispositivo de elevación como se indica. Los puntos de eslinga se localizan mediante una etiqueta (3). Deje la carga antes de suspender la carretilla.

Peso de la máquina (con batería): consulte las especificaciones técnicas.

⚠ PELIGRO

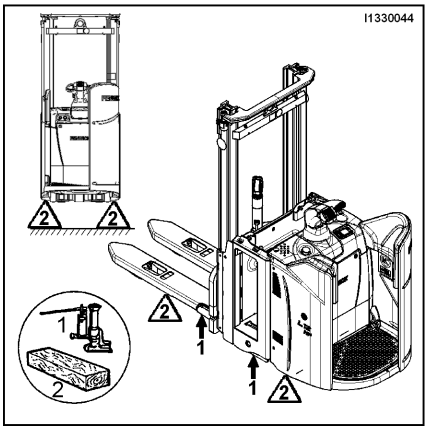
No debe haber personal debajo o cerca de la carretilla cuando este levantada.

Compruebe que la batería está bloqueada en su sitio.

⚠ ATENCIÓN

No suspenda la carretilla por el dispositivo de mando o por el asiento.

Elevación de la apiladora/apiladora doble



Para realizar algunos trabajos de mantenimiento, es necesario elevar la carretilla.

- Use un gato con la capacidad de elevación adecuada.
- Para elevar la parte delantera de la carretilla, coloque el gato bajo el chasis en los ángulos (1); cálcela con bloques de madera (2) como medida de seguridad.
- Para el mantenimiento de las ruedas de carga, es necesario colocar el gato (1) debajo de la horquilla en las posiciones marcadas (2).

⚠ ATENCIÓN

No coloque el gato o los calzos debajo de la plataforma de la carretilla.

⚠ CUIDADO

Inmovilice y calce siempre la carretilla correctamente después de haberla levantado.

Remolque

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Se acciona el freno si la batería no suministra corriente al vehículo: la máquina sólo puede moverse con la parte delantera elevada y con precaución.

⚠ ATENCIÓN

No remolque el vehículo por el dispositivo de mando.

⚠ ATENCIÓN

Descargue la carretilla antes de remolcarla.

Retirada del mástil

⚠ CUIDADO

Use únicamente eslingas y un elevador de capacidad suficiente. Proteja todas las piezas que estén en contacto con el dispositivo de elevación. Fije el dispositivo de elevación como se indica.

Este trabajo es responsabilidad única del personal de nuestra red.

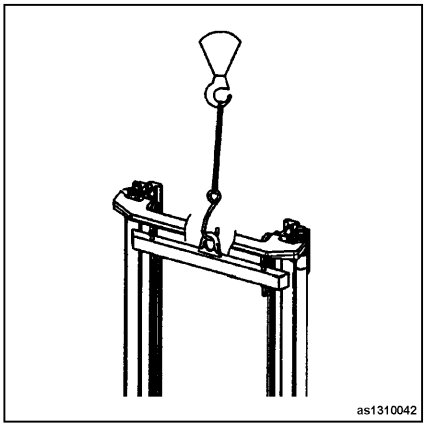
Transporte de la carretilla

Si la carretilla tiene que ser transportada, asegúrese de que está correctamente bloqueada y protegida del mal tiempo.

Almacenamiento

Si la máquina va a estar fuera de servicio durante un largo período de tiempo, será necesario:

- Sacar la batería y recargarla al menos una vez al mes
- Asegurarse de que el mecanismo de elevación está bajado y descargado
- Elevar el vehículo con calzos para evitar que los neumáticos se desinflen.



5

Mantenimiento

Mantenimiento

Comentarios generales

Los vehículos industriales funcionan correctamente sólo si se realizan tareas de mantenimiento y revisiones conforme a lo especificado en este documento.

El mantenimiento sólo puede llevarlo a cabo el personal cualificado y autorizado.

Estas tareas las puede realizar la red LINDE si se firma un contrato de mantenimiento. Si prefiere realizar estas tareas por su cuenta, le recomendamos, con fines de formación, que permita que nuestra red realice las tres primeras intervenciones en colaboración con el personal que se va a encargar del manteinimiento.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Durante todo el proceso de mantenimiento, estacione la carretilla en una superficie nivelada de un área designada para este propósito, calce las ruedas, quite el contacto y desconecte la batería.

Una vez realizadas las tareas de mantenimiento, compruebe siempre la unidad para confirmar que funciona correctamente.

Se prohíbe cualquier modificación de la carretilla, acoplamiento de accesorios o cambio estructural a menos que el fabricante lo autorice previamente.

NOTA

En condiciones de trabajo difíciles: temperaturas extremas (frío y calor) o áreas con polvo, los intervalos de revisión se deben reducir. Limpie bien las áreas externas antes de la lubricación, el cambio del filtro o la realización de cualquier trabajo en el sistema hidráulico. Utilice contenedores limpios cuando realice tareas de engrasado y lubricación.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Siga las normas vigentes relativas al uso de elementos recomendados.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Sólo se pueden utilizar lubricantes que cumplan las especificaciones. Consulte la lista de lubricantes recomendados en la tabla correspondiente.

Calendario de operaciones de prueba y mantenimiento

Comprobaciones antes del uso por primera vez

- ➢ Programación del panel de control
- ➢ Compruebe la dirección eléctrica.
- ➢ Compruebe el desplazamiento hacia delante/hacia atrás.
- ➢ Compruebe la elevación/bajada de la horquilla
- ➢ Compruebe la elevación/bajada del mástil.
- ➢ Compruebe los frenos electromagnéticos.
- ➢ Compruebe el frenado regenerativo automático.
- ➢ Compruebe la función de parada de emergencia.
- ➢ Compruebe el contacto de presencia del operador.
- ➢ Compruebe la bocina.
- ➢ Compruebe el nivel y densidad del electrolito de la batería.
- ➢ Fugas de aceite.

Comprobaciones diarias antes del uso

- ➢ Compruebe el funcionamiento correcto de los siguientes elementos:

- dirección eléctrica
- sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás
- elevación/bajada de las horquillas
- elevación/bajada del mástil
- freno electromagnético
- frenado regenerativo automático
- parada de emergencia
- contacto de presencia del operador
- bocina
- limitación de velocidad dependiendo de la altura de la carga.

Mantenimiento según sea necesario

- ➢ Limpieza de la carretilla.
- ➢ Limpieza de la batería y sus compartimentos.
- ➢ Comprobación de los fusibles.
- ➢ Engrase de los modelos con puntos de engrase opcionales.

Comprobación y mantenimiento periódicos para uso normal

- Cada 1.000 horas o cada año.
- Cada 2.000 horas o cada 2 años.

Comprobación y mantenimiento periódicos para uso intensivo

*IMPORTANTE:

Para condiciones de trabajo muy duras, especialmente:

- ambientes con mucho polvo
- ambientes corrosivos
- cámaras frigoríficas,

los intervalos de revisión deben adelantarse a la mitad.

Esto significa que las revisiones deben llevarse a cabo cada 500 horas o cada 6 meses.

NOTA

La opción de engrase con engrasadores se recomienda para su uso en ambientes corrosivos y en cámaras frigoríficas.

Características técnicas para inspección y mantenimiento

Unidad	Productos/lubricantes	Capacidades/valores de ajuste
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico (volumen útil)	L12, L14, L12L, L14L: 6,7 l; L12L HP: 3,6 l
	Filtro	Eficiencia: 12 µm
	Máx. presión	L12: 190 bares; L12L, L12L HP, L14L: 205 bares; L14: 215 bares
Reductor	Aceite para transmisiones	1,5 l.
Rueda de tracción	Tuercas de montaje de las ruedas	Par de apriete: 140 Nm.
Ruedas estabilizadoras	Tornillo de eje de rueda	Par de apriete: 110 Nm
Rodillos	Tornillos de fijación	Par de apriete: 50 Nm
Motobomba y motor de tracción	Fusibles	Potencia: 250 A, cantidad: 1
Motor de dirección	Fusibles	Potencia: 80 A, cantidad: 1
Mazo de cables de control	Fusibles	Control: 7,5 A, cantidad: 1
Mazo de cables de control para cámaras frigoríficas	Fusibles	Control: 10 A, cantidad: 1
Motor de dirección		0,18 kW
Motor de bomba		L12, L12L, L12L HP: 2,2 kW; L14, L14L: 3 kW
Batería	Agua destilada	Según sea necesario
Juntas	Grasa de litio saponificada	Según sea necesario

Lubricantes recomendados

Aceite hidráulico

Aceite hidráulico recomendado para uso en **condiciones de temperatura y de carga adversas**:

Aceite hidráulico **FUCHS Titan HV46** según DIN 51524, Parte 2 - HLP

Aceite reductor

Aceite para presión extrema para transmisión mecánica **SAE 80W90** conforme con las especificaciones API GL5 y MIL.L21DSC

Bote de aerosol para cadenas

Nº de referencia del fabricante: 7326300602.

Para cámara frigorífica: 7326300615.

Grasa para piñón y anillo de dirección

Grasa de silicona para aerosoles (600 ml)
Referencia nº: FM 8 107 219.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Siga las instrucciones de mantenimiento y seguridad.

Grasa multiusos

Grasa lítica saponificada, presión extrema con aditivo antidesgaste **KPF 2K-30, KPF 2K-20, KPF 2N-30** conforme con DIN 51825.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

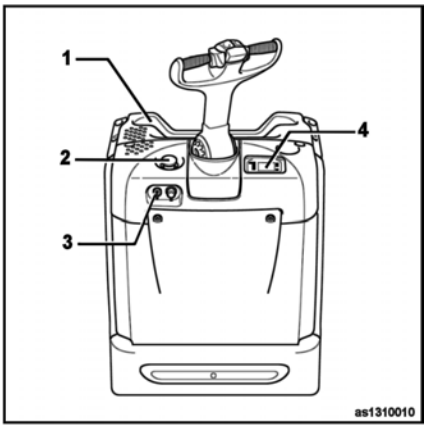
Disposición pendiente de conformidad con la normativa para preservar el medio ambiente, el aceite viejo debe almacenarse en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños. Nunca deseche el aceite usado a través de los desagües.

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Prueba de los mandos de sentido de la marcha

Versión ACC:

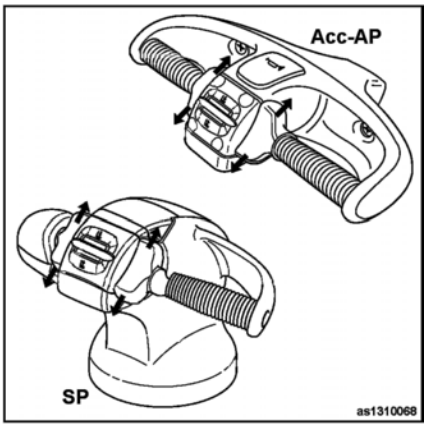
▷



- Abra la cubierta de la batería (1).
- Enchufe el conector de la batería.
- Cierre el compartimento de la batería (1).
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto (3) completamente a la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (4), dependiendo de la versión.
- La pantalla multifunción (4) se inicializa.

Versiones AP y SP:

▷



- Abra la cubierta de la batería (1).
- Enchufe el conector de la batería.
- Cierre el compartimento de la batería (1).
- Monte la plataforma de detección.
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto (3) completamente a la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción , dependiendo de la versión.
- La pantalla multifunción (4) se inicializa.

Prueba de los frenos

Frenado automático

- Empiece a desplazar la carretilla.
- Suelte el inversor de sentido de la marcha.
- La carretilla disminuye la velocidad y luego se para.
- Empiece a desplazarse otra vez en el otro sentido.
- Suelte el inversor de sentido de la marcha.
- La carretilla disminuye la velocidad y luego se para otra vez.

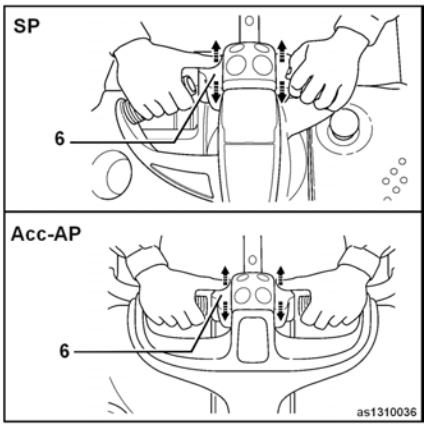
Frenado invirtiendo el sentido de la marcha

- Empiece a desplazar la carretilla.
- Incline el inversor en el sentido de la marcha opuesto hasta que se detenga la carretilla.
- A continuación, suelte el inversor de sentido de la marcha.
- Siga el mismo procedimiento en el sentido opuesto.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Tenga precaución al probar los frenos y hágalo a poca velocidad, en una zona sin tráfico.



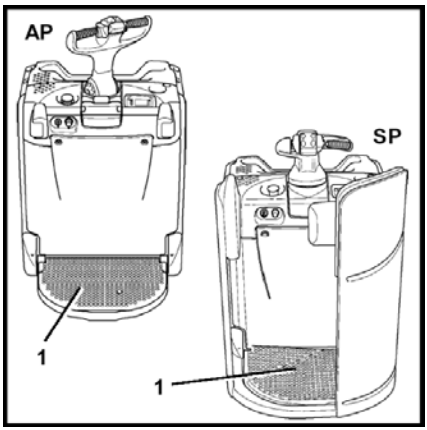
Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento se acciona automáticamente si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

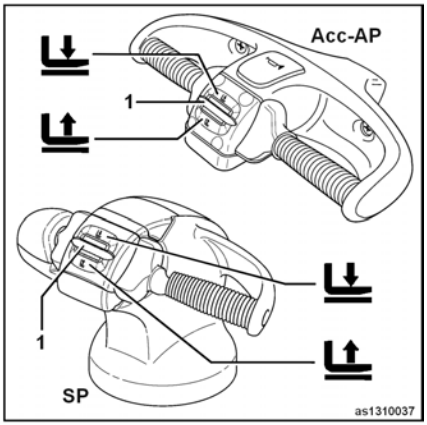
- El conductor abandona la plataforma de conducción (versión AP o SP);
- Se corta el suministro de corriente;
- La velocidad de la carretilla es cero y el inversor de sentido de la marcha está en posición neutra.

NOTA

La plataforma tiene un sensor de presencia incorporado.



Comprobación de los mandos de elevación/bajada



Elevación del portahorquillas:

- Gire la llave a la posición «I» o use el código digital.
- Tire de la palanca de mando progresivamente hacia arriba con el pulgar.(1)

Bajada del portahorquillas:

- Empuje la palanca de mando progresivamente hacia abajo(1).

Cuando se suelta la palanca de elevación, el carro se estabiliza a la altura necesaria.(1)

NOTA

La velocidad de los movimientos de elevación y bajada está determinada por el movimiento de la palanca.(1) Esta palanca vuelve automáticamente a la posición de punto muerto cuando se suelta

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

No ponga el pie debajo del portahorquillas mientras baja las horquillas.

⚠ ATENCIÓN

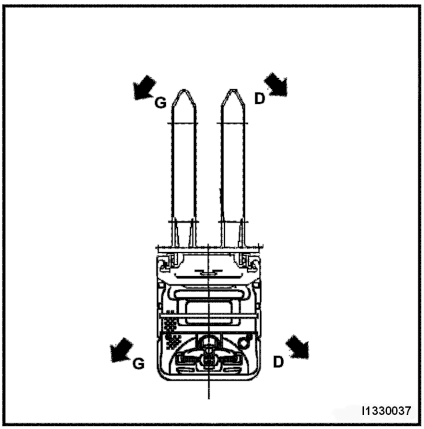
Deterioro o destrucción del equipo.

Mientras se está bajando la horquilla, asegúrese de que otras personas estén a una distancia segura para evitar el riesgo de aplastarles el pie con la carga o con la horquilla.

Prueba de la dirección eléctrica

Versión ACC

- Avance muy lentamente.
- Gire la palanca hacia la izquierda: la carretilla gira a la izquierda.
- Gire la palanca hacia la derecha: la carretilla gira a la derecha.
- Suelte el manillar: debe volver a la posición vertical y la carretilla debe desplazarse en línea recta.



Versión AP

- Avance muy lentamente.
- Gire la palanca hacia la izquierda: la carretilla gira a la izquierda.
- Gire la palanca hacia la derecha: la carretilla gira a la derecha.

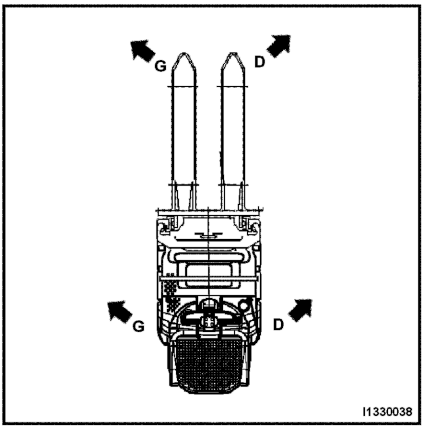
NOTA

Un dispositivo de protección para el vehículo y aplica el freno si se produce un error en la dirección.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

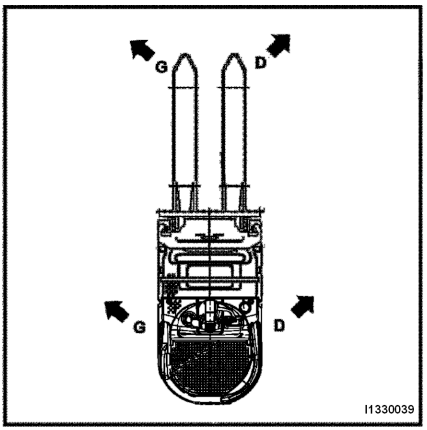
Póngase en contacto con nuestros ingenieros de servicio si descubre una anomalía de algún tipo en el sistema de dirección.



Versión SP

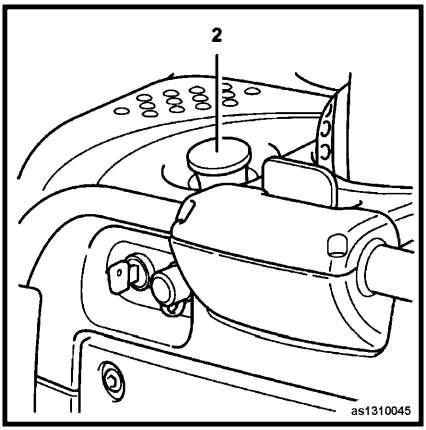
▷

- ➢ Avance muy lentamente.
- ➢ Gire el manillar en el sentido de las agujas del reloj: la carretilla gira a la izquierda.
- ➢ Gire el manillar en sentido contrario al de las agujas del reloj: la carretilla gira a la derecha.
- ➢ Suelte el manillar: debe volver a la posición vertical y la carretilla debe desplazarse en línea recta.



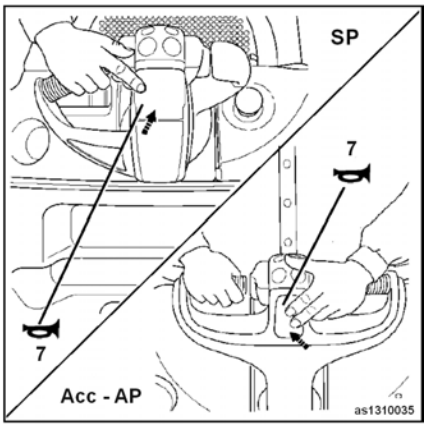
Prueba de dispositivos de seguridad

Botón esférico de recorte de emergencia ▷



- Pulse el botón de parada de emergencia.(2)
- Se cortará el suministro de corriente de la máquina.
- Se desactivan los elementos de mando y los motores eléctricos.
- Se acciona el freno electromagnético.
- Tire del botón de parada de emergencia (2) para restablecer los circuitos.
- Se restablece el suministro de corriente al vehículo y se activan todas las funciones.

Bocina ▷



Versiones ACC y AP:

- Pulse el botón de la bocina (7) situado en la parte superior de la barra timón.
- Suena la bocina.

Versión SP:

- Pulse el botón de la bocina (7) situado en la parte superior del manillar.
- Suena la bocina.

Prueba de la limitación de velocidad en curvas

Para mantener la estabilidad de la máquina, un dispositivo limita la velocidad de marcha en las curvas.

Es importante comprobar este dispositivo de protección en un espacio seguro donde no encuentre obstáculos:

- Desplácese hacia delante en línea recta (manillar/mando timón centrado) a la máxima velocidad.
- Gire el manillar/mando timón completamente a la derecha; la carretilla reduce la marcha durante el giro.

- Vuelva a colocar el manillar/mando timón en el centro; la carretilla acelera.
- Gire el manillar/mando timón completamente a la izquierda; la carretilla reduce la marcha durante el giro.
- Vuelva a colocar el manillar/mando timón en el centro; la carretilla acelera de nuevo.

Repita la prueba al revés; la máquina debe reducir la velocidad cuando el manillar se gire completamente a izquierda y derecha.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

No conduzca la máquina si el limitador de velocidad está defectuoso.

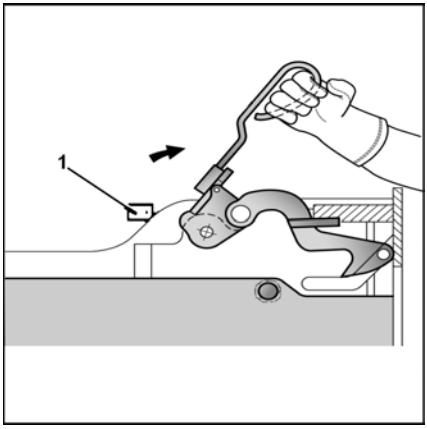
Prueba de limitación de velocidad con cargas elevadas

Para mantener la estabilidad de la máquina, un dispositivo limita la velocidad de marcha en las curvas.

Es importante comprobar este dispositivo de protección en un espacio seguro donde no encuentre obstáculos:

- Avance a velocidad máxima.
- Eleve el portahorquillas a una altura ≥ 0,3 m; la velocidad se limita a 6 km/h.
- Eleve el portahorquillas a una altura ≥ 1,5 m; la velocidad se limita a 4 km/h.
- Baje el portahorquillas; la máquina vuelve a adquirir la velocidad máxima.

Funciones de seguridad de bloqueo de la batería ▷



En carretillas equipadas con batería que se extrae por el lateral, un sensor (1) comprueba el estado de cierre del compartimento de la batería.

Batería desbloqueada:

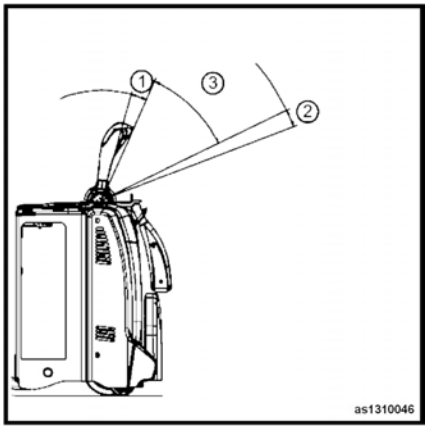
- Velocidad de marcha muy reducida
- Los estabilizadores de la carretilla se bloquean como medida de seguridad mientras se cambia la batería.

Batería bloqueada:

- La velocidad máxima de la marcha y el sistema de control del estabilizador (versión HP) se restablecen.

Comprobaciones sobre los dispositivos de seguridad específicos del modelo AP

Seguridad del mando timón

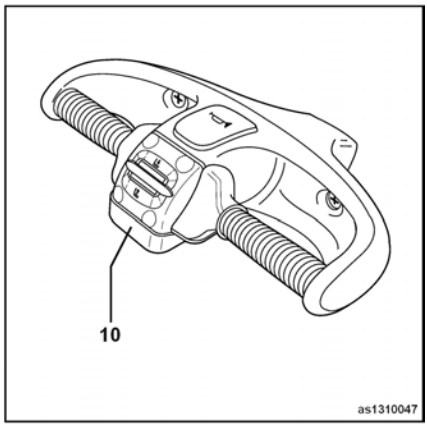


- Accione la transpaleta.
- Suelte las manecillas de agarre. El mando timón se coloca automáticamente en la posición de frenado (1) y la carretilla debe frenar.
- Incline el mando timón a la posición de frenado (2) apretando el tope de goma del pie del mando timón; la carretilla debe frenar.

NOTA

En las zonas (1) y (2), el frenado se consigue mediante al accionamiento inmediato del freno electromagnético y la interrupción de la alimentación del motor.

Inversión de sentido de seguridad



- Conduzca la carretilla a poca velocidad, con el mando timón delante.
- Presione el deflector (10). La carretilla debe pararse inmediatamente y, a continuación, iniciar la marcha en sentido opuesto a velocidad lenta.
- La carretilla se inmovilizará al soltar el deflector (10).

NOTA

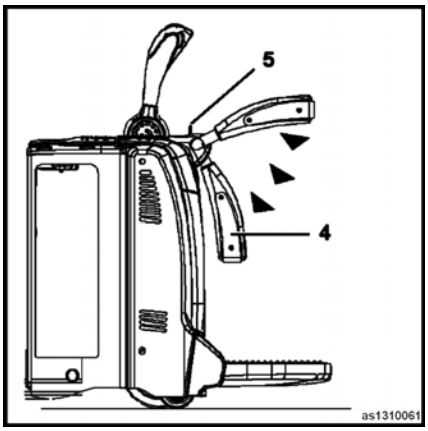
De serie, la inversión de sentido de seguridad (10) ya no está activa al bajar la plataforma. Sin embargo, bajo solicitud, esta función se puede activar con la plataforma bajada.

Guías de seguridad

Cuando las guías de protección del operador de la carretilla están en posición bajada, la velocidad de la carretilla se limita a 6 km/h.

Cuando el conductor sube a la plataforma, las guías de protección (4) se deben bloquear en la posición levantada.

- Para levantar las guías de protección, presione la lengüeta (5) con una mano y, a continuación, levante las guías de protección, que se bloquean automáticamente en posición levantada.
- Lleve a cabo el procedimiento inverso para bajar las guías de protección.



Control del estado de carga de la batería

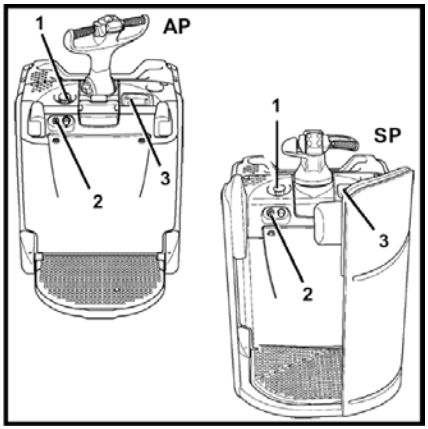
⚠ PELIGRO

La carga y el mantenimiento de la batería deben efectuarse conforme a las instrucciones entregadas con la batería y el cargador (cuando se trate de un cargador externo).

⚠ CUIDADO

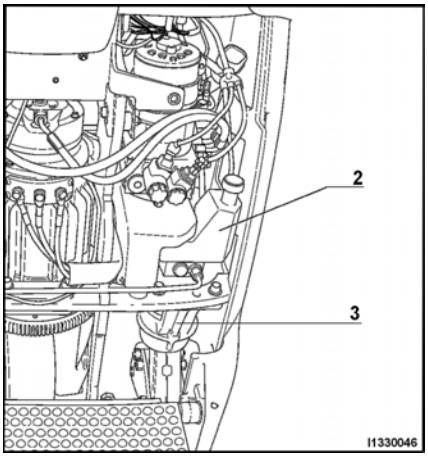
El electrolito contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso. Al efectuar trabajos sobre la batería, llevar guantes y gafas. En caso de salpicaduras sobre la piel o en los ojos, lavarse inmediatamente con agua pura, y consultar si es necesario con un médico. La carga de las baterías desprende hidrógeno que puede crear una mezcla explosiva. No provocar chispas, no fumar, no acercar una llama a una batería en carga o recientemente cargada. Para evitar la acumulación del hidrógeno , mantener la tapa de la batería abierta durante la carga. Efectuar las cargas en un local bien aireado. No depositar objetos metálicos sobre la batería, corren el riesgo de provocar un corto circuito.

- Antes de iniciar la jornada de trabajo, asegurarse que la batería está correctamente cargada.
- Conectar la toma de la batería.
- Armar el botón de paro de urgencia (1) tirando de él hacia arriba.



- Poner el contacto (2).
- Verificar la carga de la batería sobre el indicador multifunciones (3), (ver capítulo tablero de abordo).

Comprobación de los estabilizadores controlados (modelo HP)



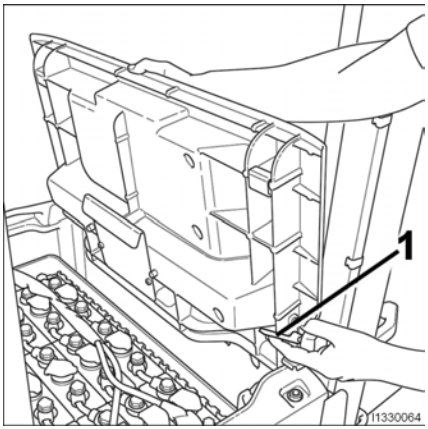
La versión HP del modelo L12L va equipada con estabilizadores suspendidos (2), controlados para ofrecer una excelente calidad de conducción y para garantizar la estabilidad.

Para comprobar que el sistema de control del estabilizador funciona correctamente:

- Conduzca la carretilla
- Gire a la izquierda, luego a la derecha
- La máquina no debe inclinarse a la izquierda o a la derecha mientras gira.

Apertura/cierre de la cubierta de la batería

Apertura de la tapa de la batería



- Pare la máquina y baje los brazos de carga.
- Quite el contacto
- Presione el botón de parada de emergencia.
- Levante la tapa hacia las horquillas hasta llegar al tope superior en posición vertical.
- La tapa se mantiene en posición levantada mediante el soporte (1) lateral

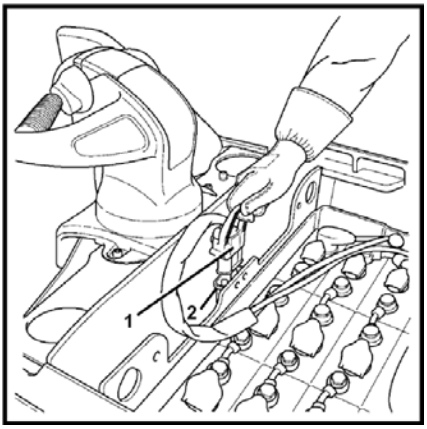
Cierre de la cubierta de la batería.

- Levante la tapa y el soporte (1) al mismo tiempo.
- Coloque al tapa en posición horizontal utilizando la manecilla.

NOTA

Después de haberla abierto completamente, la tapa puede extraerse verticalmente, para poder acceder fácilmente las celdas de la batería.

Conectar / Desconectar la batería ▷



Desconectar la toma

- Inmovilizar la máquina, quitar el contacto y retirar la llave.
- Abrir la tapa batería.
- El conector de la batería (1) se encuentra al lado de la batería.
- Tirar sobre la empuñadura para desconectarla.

Conectar la batería

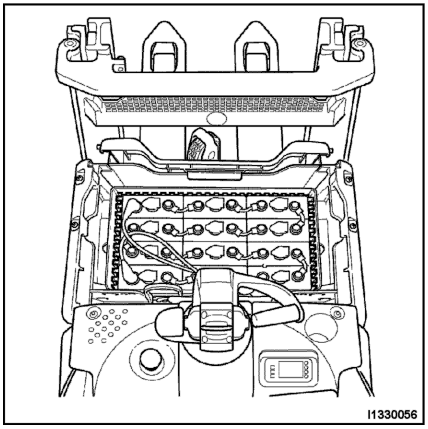
- Comprobar el sentido de las conexiones.
- Hundir el conector móvil en el conector fijo de la carretilla (2).

⚠ CUIDADO

Riesgo de arcos importantes y de destrucción de los contactos.

Nunca conectar o desconectar la batería si una corriente atraviesa el circuito. Verificar regularmente el estado de los contactos de los conectores, cambiarlos si presentan señales de arcos y si están quemados. Bien respetar el sentido de las polaridades «+» y «-», siempre colocar «+» con «+» y «-» con «-». No invertir los conectores. Cada ½ toma está equipada de un dedo anti-equívoco, asegurarse de la presencia y del buen estado de los mismos. Ellos permiten evitar todo riesgo de inversión.

Comprobación del estado de cables, terminales y conector de la batería ▷

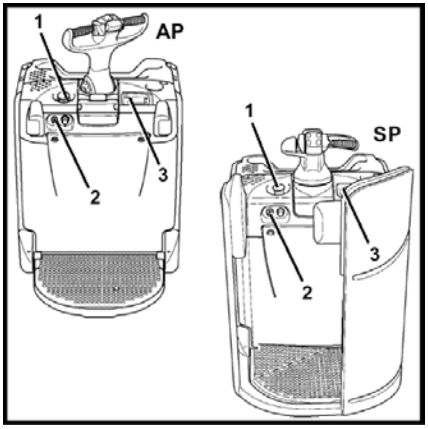


- Compruebe que el aislamiento del cable no esté dañado y que no existan signos de sobrecalentamiento en las conexiones.
- Compruebe que los terminales de salida «+» y «-» no presenten depósitos de sulfatos (presencia de sales blanquecinas).
- Compruebe el estado de los contactos de la toma de corriente y la presencia del pasador llave.
- Compruebe el estado del enchufe plano de seguridad del conector de la batería.

⚠ ATENCIÓN

Puesto que los defectos anteriores pueden provocar graves incidentes, pida a nuestros ingenieros de servicio que los rectifiquen lo antes posible.

Carga de la batería con un cargador externo ▷



- Después del trabajo, llevar la carretilla cerca del puesto de carga.
- Inmovilizar la máquina, bajar las horquillas, cortar el contacto, retirar la llave (2), hundir el botón de paro de urgencia (1).
- Abrir la tapa del compartimento batería.
- Desconectar el conector de la batería (ir al capitulo: conectar / desconectar el conector).
- Conectar la batería al cargador.
- Poner el cargador en funcionamiento siguiendo sus instrucciones especificas.
- Al final de la carga, cuando el cargador esté parado, desconectar el conector del cargador y volver a conectar la batería a la carretilla.
- Cerrar la tapa. Comprobar el estado de carga en el indicador (3) de la carretilla después de haber puesto el contacto. La máquina puede ser utilizada.

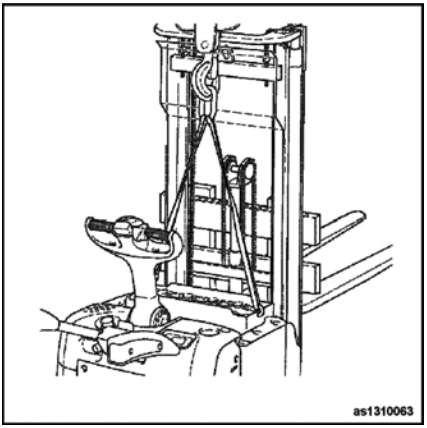
Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

⚠ CUIDADO

Para evitar todo riesgo de chispas, siempre conectar la batería antes de la puesta en marcha del cargador y desconectarla después del paro del mismo.

- Asegurarse que el cargador es compatible con la batería de la carretilla a titulo de tensión y de corriente de carga (ver características del cargador).
- Las baterías de electrolito gelificado requieren un ajuste específico del indicador de descarga y del cargador.
- Al conectar la batería al cargador, respetar las polaridades «+» y «-» (no invertir los conectores).
- Los conectores van equipados de un dispositivo que evita las inversiones, comprobar regularmente la presencia y el estado del dispositivo.

Batería con acceso vertical; extracción/sustitución ▷



Extracción/sustitución de la batería

Al manipular baterías, asegúrese de que la fuerza del equipo empleado (mecanismo de elevación, eslingas, ganchos, carros, soportes móviles) sea suficiente para el peso de la batería.

Si está instalando una batería de sustitución, debe tener las mismas características que la original: peso, dimensiones del cofre, tensión y toma de corriente. Consulte la placa de características de la carretilla para el peso mínimo y máximo permitidos.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo

La batería es una unidad pesada y frágil que debe manipularse con cuidado. Se recomienda el uso de guantes.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo

Al bajar las horquillas, asegúrese de que sus pies no se encuentren debajo del portahorquillas.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo

Al enclavar e instalar la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo

Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que el enclavamiento de la batería esté asegurado (perno en posición inferior).

Cambio de la batería con un elevador

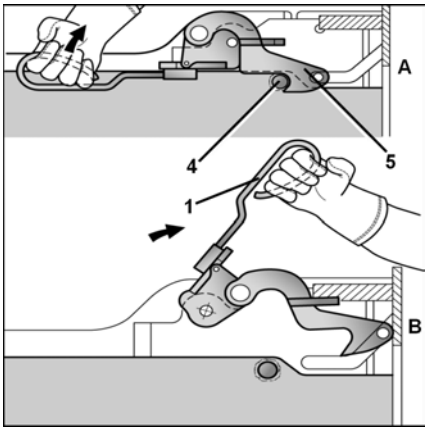
- ➢ Baje completamente los brazos de horquilla y el portahorquillas.
- ➢ Abra y retire la cubierta del cofre de la batería.
- ➢ Desenchufe el conector de la batería.

- Coloque el marco de amarre sobre el compartimento de la batería.
- Ate los ganchos de la eslinga al cofre de la batería.
- Extraiga la batería.
- Sustituya la batería llevando a cabo estos pasos en orden inverso.

Batería de acceso lateral; desenclavamiento/enclavamiento de la batería

A) Batería enclavada

La manecilla está en posición horizontal y las lengüetas de la batería (4) están sujetas por los ganchos (5).



B) Desenclavamiento de la batería

- Abra la cubierta de la batería.
- Levante la manecilla (1) verticalmente hasta que llegue al tope para desenclavar la batería.

⚠ PELIGRO

No utilice la carretilla con la batería desenclavada.

⚠ ATENCIÓN

Una vez que la batería está desenclavada, se puede mover.

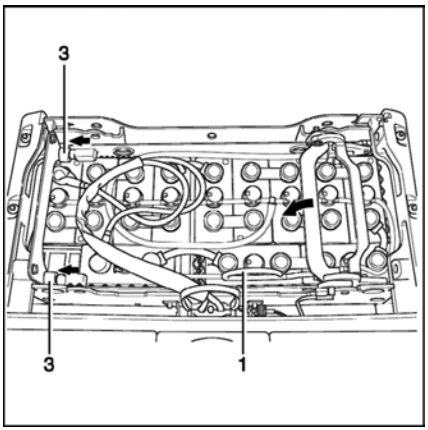
NOTA

Es necesario enclavar la batería para evitar que se salga accidentalmente de su compartimento.

C) Enclavamiento de la batería

Una vez que la batería está contra los amortiguadores (3) :

- Enclave la batería bajando la manecilla (1) hacia las celdas de la batería hasta que alcance el tope.
- Cierre la cubierta de la batería.



⚠ ATENCIÓN

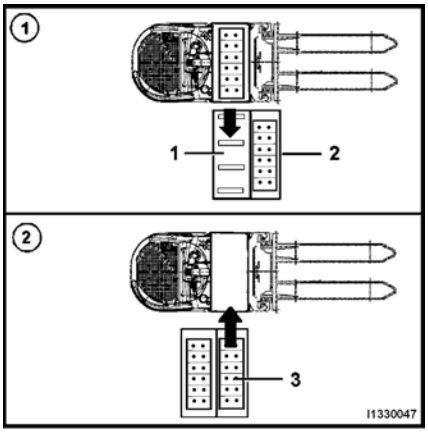
Al enclavar e instalar la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados.

Se recomienda el uso de guantes.

Batería de desmontaje lateral; cambio con un carro

COLOCACIÓN DE LA CARRETILLA

- A nivel del suelo, acerque la máquina al carro.(2)
- Alinee el compartimento de la batería con el espacio vacío del carro.(1)
- Usando los mandos de elevación/bajada, ajuste la altura del compartimento de la batería con el borde del carro (2).
- Quite el contacto o desactive el código digital y pulse el botón de parada de emergencia.

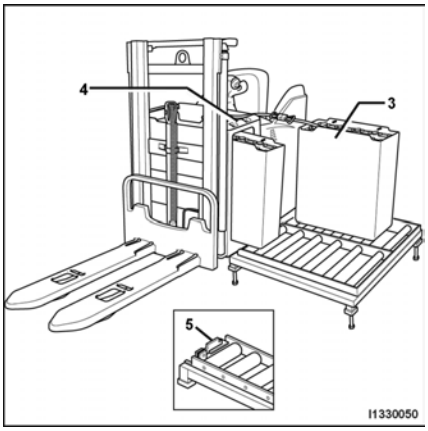


NOTA

Cuando se corta el suministro de corriente, los estabilizadores transversales se activan para mantener la carretilla en posición horizontal.

CAMBIO DE LA BATERÍA

- Retire la tapa del cofre de la batería.
- Desenchufe el conector de la batería (4) y colóquelo sobre las celdas.
- Desbloquee la batería.
- Extraiga la batería descargada colocándola sobre el carro.(2)
- Gire la cerradura (5) a la posición "cerrada" para enclavar la batería en el carro (2).
- Conecte la batería cargada (3) a la batería usando un cable prolongador (4).



NOTA

Use un cable prolongador lo suficientemente largo como para permitir maniobrar con la carretilla.

- Vuelva a la carretilla, reinicie el botón de parada de emergencia y dé el contacto.
- Desplácese hacia delante o hacia atrás para alinear el compartimento de la batería con la batería cargada.(3)
- Quite el contacto y presione el botón de parada de emergencia.

- Desenchufe y retire el cable prolongador (4).
- Gire la cerradura de retención de la batería cargada (5).
- Empuje la batería cargada (3) completamente hasta el fondo del compartimento contra los topes de goma.
- Bloquee la batería en su posición.
- Vuelva a conectar.

⚠ ATENCIÓN

Coloque los cables y el conector correctamente encima de la batería para evitar que resulten dañados al retirar una batería o colocarla en su compartimento.

⚠ ATENCIÓN

Antes de usar la máquina, asegúrese que la batería esté correctamente instalada y que la cubierta esté en su lugar.

Batería de desmontaje lateral; cambio con un carro

COLOCACIÓN DE LA CARRETILLA

- Sobre un suelo nivelado, traslade la máquina cerca de un carro sin batería (6).
- Usando los mandos de elevación/bajada, ajuste la altura del compartimento de la batería con el borde del carro (3).
- Quite el contacto o desactive el código digital y pulse el botón de parada de emergencia.

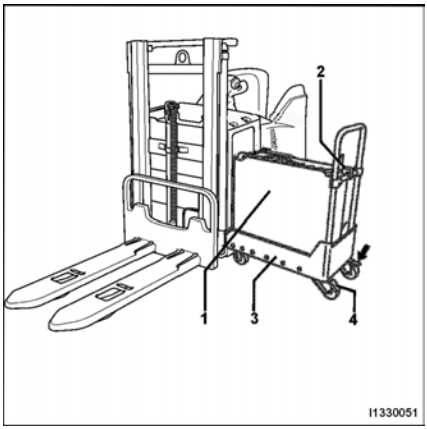
NOTA

Cuando se corta el suministro de corriente, los estabilizadores transversales se activan para mantener la carretilla en posición horizontal.

- Alinee el carro con el compartimento de la batería.
- Bloquee el carro en posición accionando los 2 calzos de rueda (4) con el pie.

CAMBIO DE LA BATERÍA

- Abra y retire la cubierta del cofre de la batería.
- Desenchufe el conector de la batería y colóquelo sobre las celdas.
- Libere la batería.
- Extraiga la batería descargada (1) colocándola sobre el carro.
- Asegure la batería descargada (1) en el carro con el gancho (2).
- Desbloquee el carro levantando los 2 bloqueos de rueda con el pie y lleve la batería descargada a la estación de carga.(4)



⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Para manipular un carro con una batería sobre él, siga estas indicaciones:

- Use siempre el carro en suelos con una superficie lisa y nivelada.
- Nadie deberá estar cerca del carro mientras se manipula.
- Para volver a colocar la batería, use el carro con una batería que acaba de cargarse según se ha indicado antes.
- Alinee el carro con el compartimento de la batería y bloquéela en el sitio.
- Suelte el gancho (2) y manténgalo levantado.
- Empuje la batería cargada completamente hasta el fondo del compartimento contra los topes de goma.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Coloque los cables correctamente encima de la batería para evitar que resulten dañados al retirar una batería o colocarla en su compartimento.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Al enclavar e instalar la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados.

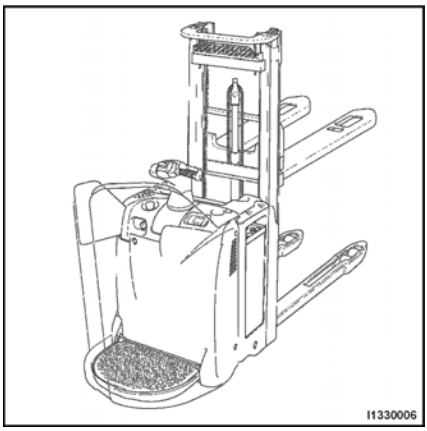
⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Antes de usar la máquina, asegúrese que la batería esté correctamente instalada y que la cubierta esté en su lugar.

Mantenimiento planificado según sea necesario

Limpieza de la carretilla



Desconectar la batería antes de proceder a la limpieza. Utilizar el chorro de vapor o productos de limpieza fuertemente desengrasantes solo con gran precaución, ya que éstos disuelven la grasa de los rodamientos lubricados por vida. Teniendo en cuenta que un engrase posterior es imposible, esos métodos de limpieza conducen a la deterioración de los rodamientos.

⚠ ATENCIÓN

Al utilizar un aparato de limpieza, no exponer los circuitos eléctricos, los motores y los paneles aislantes al chorro directos, antes de proceder a la limpieza, proteger los mismos.

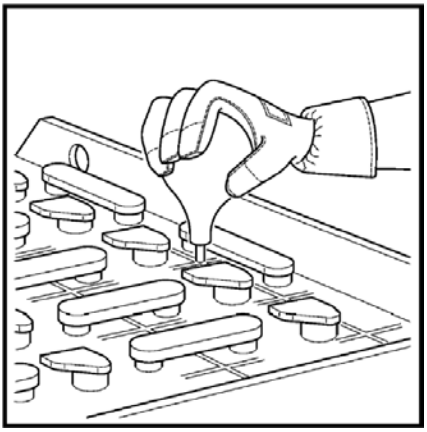
Al utilizar el aire comprimido, sacar antes la suciedad tenaz con ayuda de un detergente en frío. Antes de emprender los trabajos de lubricación, limpiar particularmente los orificos de llenado de aceite y sus alrededores al igual que los engrasadores. Secar la carretilla después de la limpieza.

Si a pesar de todas las precauciones, a entrado agua en los motores, poner la carretilla en servicio con el fin de evitar la formación de óxido (secado por el propio calor). El secado de los motores puede igualmente ser efectuado con aire comprimido.

NOTA

Una limpieza frecuente de la carretilla, exige igualmente un engrase más frecuente.

Limpieza de la batería y sus compartimentos ▷



⚠ CUIDADO

Para llevar a cabo esta delicada operación, debe utilizar guantes resistentes a ácido, gafas y ropa de protección. Siga las medidas de seguridad que se han descrito en los capítulos anteriores.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

No utilice agua con ácido durante el vaciado. Para obtener más información, consulte las instrucciones de la batería.

Batería con cofre abierto

- Verificar si hay señales de sulfatación en el cofre y en le chasis.
- Si la acumulación de sulfato es mínima, limpie la parte superior de las celdas con un paño húmedo.
- Si la acumulación de sulfato es grande, deberá extraer la batería, aplicar un chorro de limpieza y limpiar el bastidor.

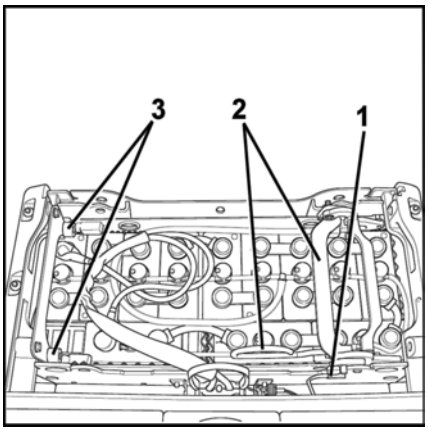
Batería en un compartimento sellado

- Compruebe la presencia de electrolito en la parte inferior del compartimento conectando la pera de aspiración de goma incluida con la batería al tubo del pistón de plástico.
- Bombear el electrolito que pueda haberse desbordado entre los elementos.
- Limpiar la parte superior de los elementos con un trapo húmedo.

⚠ ATENCIÓN

En caso de que exista una gran acumulación de sulfato o un derrame excesivo de electrolito, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento lo antes posible.

Batería de acceso lateral; selección del lado de abertura del compartimento de la batería



Dependiendo de la instalación, puede elegir el lado desde el cual extraer la batería.

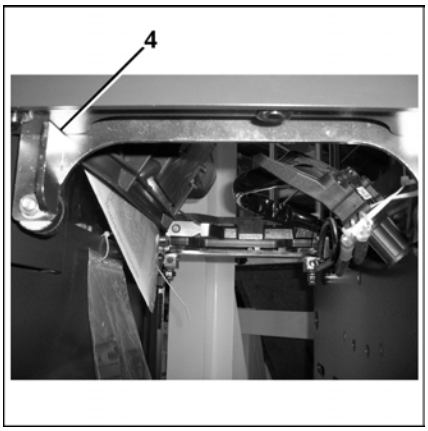
Para cambiar el lado desde donde extraer la batería:

- ➢ Gire el tope con los amortiguadores de goma (3).
- ➢ Gire el enclavamiento de la batería (2).
- ➢ Gire el sensor de seguridad de bloqueo de la batería (1).

Una vez girados el tope y los amortiguadores de goma, realice los siguientes dos ajustes:

- 1) Ajuste del tope de la batería
- 2) Ajuste del amortiguador

1) Ajuste del tope de la batería



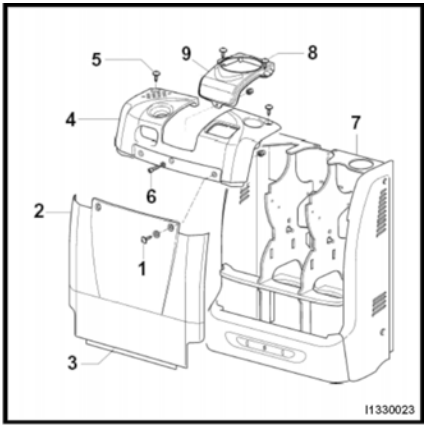
- ➢ Al montar el tope del soporte del amortiguador, asegúrese de que está colocado correctamente contra los dos estribos y sin holgura (4).

2) Ajuste del amortiguador

- ➢ Una vez bloqueado el soporte del amortiguador en el lugar que corresponde, asegúrese de que los amortiguadores (3) estén ajustados a la altura correcta (son ajustables para permitir el contacto con las lengüetas de la batería).

NOTA: los amortiguadores no deben engancharse en el cofre de la batería mientras se manipula.

Apertura del capó delantero en las versiones ACC y AP



- Desenrosque los 2 tornillos (1) que fijan el capó en su sitio.
- Empuje el capó (2) hacia atrás.
- Levante el capó (2) y colóquelo sobre el suelo.
- Para cerrarlo, coloque la lengüeta (3) en el chasis.
- Apriete los dos tornillos (1) del capó (2).

⚠ ATENCIÓN

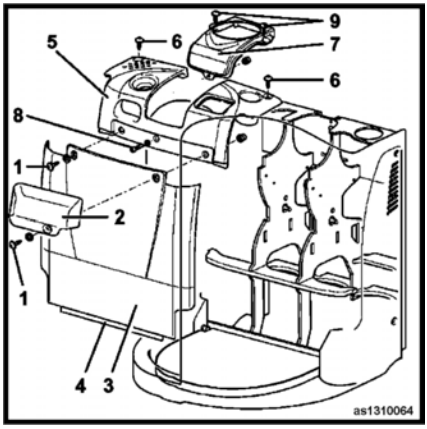
Antes de comenzar a trabajar en la carretilla

- Presione el botón de parada de emergencia.
- Desenchufe el conector de la batería.

NOTA

En el modelo AP, la plataforma debe estar bajada y los protectores laterales levantados.

Apertura del capó delantero en la versión SP



- Desenrosque los 2 tornillos (1) que fijan el capó en su sitio.
- Desmonte el soporte delantero (2).
- Empuje el capó (3) hacia atrás.
- Levante el capó (3) y colóquelo sobre el suelo.
- Para cerrarlo, coloque la lengüeta (4) en el chasis.
- Desmonte el soporte delantero (2).
- Apriete los 2 tornillos (1), del capó (3).

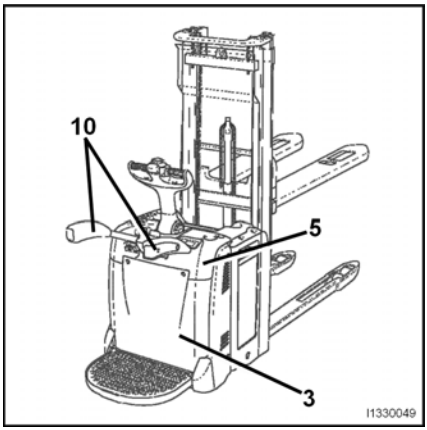
⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Antes de comenzar a trabajar en la carretilla

- Presione el botón de parada de emergencia.
- Desenchufe el conector de la batería.

Desmontaje del tablero de instrumentos



- Extraiga la cubierta anterior (3).
- Afloje los 2 pernos de montaje del tablero de instrumentos.(6)(5)
- Afloje la tuerca de la cubierta del manillar (8) (sólo en SP).
- La flexibilidad del tablero de instrumentos facilita su extracción del chasis.(5)

NOTA

No olvide desconectar la alimentación del dispositivo indicador multifunción antes de desmontar el tablero de instrumentos.

NOTA

En la AP, levante la protección lateral (10)para desmontar el tablero de instrumentos.

Desmontaje de la carcasa del manillar/mando timón

- Extraiga la cubierta anterior (3).
- Retire el tablero de instrumentos.(5)
- Retire los 2 tornillos (9) que fijan la carcasa (7) al chasis.
- La carcasa del manillar (mando timón) (7) queda suelto.
- Desmonte el manillar o el mando timón para extraer la carcasa (7) por completo.

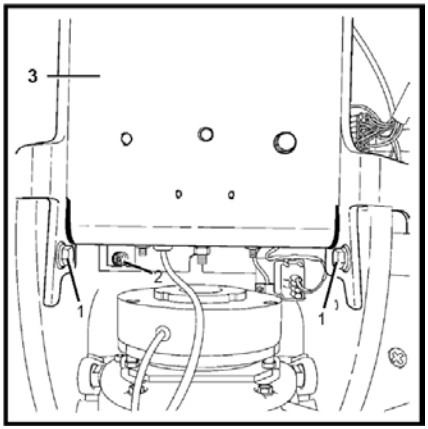
Inclinación del soporte del mando timón (versiones ACC y AP)

Para acceder a la parte posterior del motor de tracción o para realizar ajustes de la separación del freno, es necesario inclinar el soporte (3) hacia atrás:

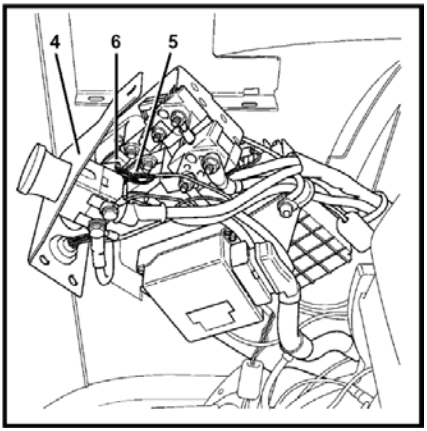
- Extraiga el capó delantero.
- Retire el tablero de instrumentos.
- Desenrosque la tuerca (2).
- Afloje los 2 tornillos (1), dejándolos colocados puesto que actúan como pasadores giratorios.
- Deslice e incline a continuación el soporte hacia atrás (3).

⚠ ATENCIÓN

Al inclinar el soporte (3), tenga cuidado de no dañar ni tirar del mazo de cables de alimentación del mando timón, que está conectado en la parte superior.



Comprobación de los fusibles ▷



➢ Quite el capó frontal para tener acceso a los fusibles de control.

El fusible de 7,5 A protege los circuitos de control.

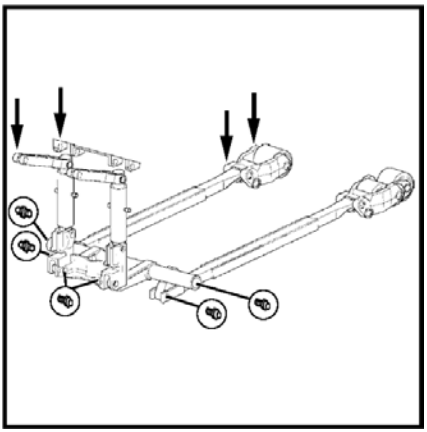
➢ Gire la placa del regulador (4) para dar acceso a los fusibles de corriente.

El fusible de 250 A (5) protege el circuito de alimentación de la dirección.

El fusible de 80 A (6) protege el circuito de alimentación de la dirección.

Recomendamos que este trabajo lo realicen nuestros ingenieros de mantenimiento.

Sistema elevador, engrase de los casquillos y articulaciones (opción con engrase) ▷



En las carretillas con la opción cinemática con engrasable, las articulaciones son equipadas de engrasadores.

Utilizar la grasa recomendada en la tabla de lubricantes. Ver los puntos de engrase adjuntos.

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Plan de mantenimiento tras 1.000 horas

Horario de trabajo										Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		✓	✖
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.											
Antes de realizar los procedimientos											
Si es necesario, limpie la carretilla											
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico											
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico											
Mástil											
Compruebe el estado de la instalación del mástil y de sus cadenas											
Ajuste la longitud de las cadenas del mástil											
Limpie y engrase las cadenas											
Lubrique el mástil											
Compruebe el estado y los soportes de los protectores del mástil											
Motor de tracción											
Limpie las aletas de refrigeración											
Transmisión											
Compruebe el nivel de aceite de engranajes de la transmisión											
Dirección/Ruedas/Frenado											
Compruebe el estado y apriete de las ruedas											
Limpie la plataforma giratoria											
Ajuste la separación de aire del freno electrohidráulico											
Compruebe que no hay fugas en el circuito de frenos (solo en L12L HP)											
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas											
Compruebe que las tuercas están bien apretadas											
Limpie y engrase el piñón del motor de dirección											
Equipos eléctricos											
Limpie el panel eléctrico											

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo										Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		✓	✖
Compruebe los contactos y terminales de los contactores											
Limpie los controladores LAC y LES con aire comprimido											
Limpie el ventilador con aire comprimido											
Compruebe y apriete al par las clavijas y conexiones de cable											
Compruebe la densidad de la batería y el nivel de electrolito											
Compruebe los cables de la batería y los conectores											
Compruebe el ajuste de los topes de goma del sistema de enclavamiento de la batería											
Circuitos hidráulicos											
Compruebe el nivel de aceite de los estabilizadores (solo en L12L HP)											
Compruebe que no hay fugas en los estabilizadores (solo en L12L HP)											
Compruebe el nivel de aceite en el circuito de elevación principal											
Compruebe la estanqueidad del líquido en el circuito de elevación principal											
Cambie el filtro de presión											
Dirija aire a presión y compruebe las escobillas del motor de bomba											
Sistema de elevación											
Compruebe el alcance del desgaste en los anillos y pasadores de horquilla											
Compruebe que los pasadores de horquilla de las bielas del cilindro están bien apretados											
Lubrique los anillos y los pasadores de horquilla en los modelos lubricados											
Comprobaciones finales											
Realice una inspección visual del estado general del chasis y las horquillas											
Ponga los intervalos de mantenimiento a cero en la pantalla multifunción											
Realice una prueba de conducción de la carretilla											

Plan de mantenimiento tras 2.000 horas

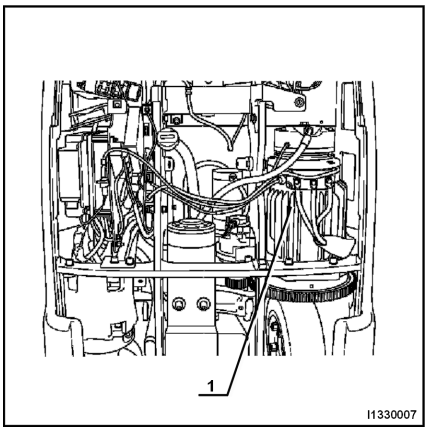
Horario de trabajo										Realizado	
2000		4000		6000		8000		10000		✓	✖
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.											
Antes de realizar los procedimientos											
Si es necesario, limpie la carretilla.											
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico											
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico											
Motor de tracción											
Limpie las aletas de refrigeración											
Transmisión											
Cambie el aceite del engranaje de reducción											
Dirección/Ruedas/Frenado											
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas											
Compruebe que las tuercas están bien apretadas											
Limpie y lubrique los piñones del motor de dirección											
Ajuste la separación del freno											
Compruebe que el circuito de frenos no gotea											
Equipos eléctricos											
Limpie el cuadro eléctrico											
Compruebe los contactos y terminales de los contactores											
Limpie los controladores LAC y LES con aire comprimido											
Limpie el ventilador del controlador con aire comprimido											
Compruebe y apriete los cables de conexión y las tomas de corriente											
Compruebe y ajuste la densidad de la batería y el nivel de electrolito											
Compruebe los cables de la batería y los conectores											
Compruebe el ajuste de los topes de goma del sistema de enclavamiento de la batería											
Compruebe que funciona el cargador											

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo										Realizado	
2000		4000		6000		8000		10000		✓	✖
Circuitos hidráulicos											
Vacíe el circuito de elevación principal											
Cambie el tapón de ventilación											
Compruebe el nivel de aceite en el circuito de elevación principal											
Compruebe la estanqueidad del líquido en el circuito de elevación principal											
Dirija aire a presión y compruebe las escobillas del motor de bomba											
Vacíe el aceite hidráulico del circuito del estabilizador (L12L HP solamente)											
Compruebe el nivel de aceite del estabilizador											
Compruebe que el circuito del estabilizador no gotea											
Limpie el tapón de ventilación para el circuito del estabilizador											
Sistema de elevación											
Compruebe el alcance del desgaste en los anillos y pasadores de horquilla											
Compruebe que los pasadores de horquilla de las bielas del cilindro están bien apretados											
Lubrique los anillos y los pasadores de horquilla en los modelos lubricados											
Comprobaciones finales											
Realice una inspección visual del estado general del chasis y las horquillas											
Ponga los intervalos de mantenimiento a cero en la pantalla multifunción											
Realice una prueba de conducción de la carretilla											

Motor de tracción

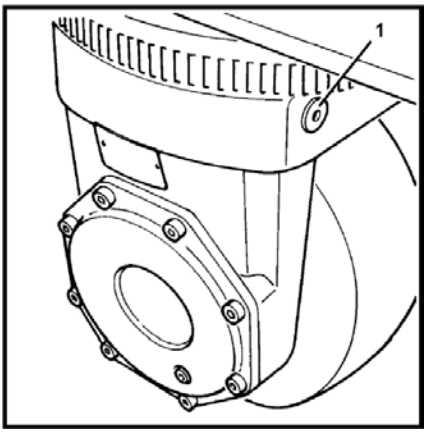
Motor de tracción, limpieza de las aletas de refrigeración ▷



- Desenchufe el conector de la batería.
- Abra la tapa del compartimento técnico.
- Sople el motor (1) con aire comprimido.
- Compruebe si existen indicios de sobrecalentamiento en las conexiones de los cables de alimentación.
- Compruebe que las conexiones están bien apretadas.

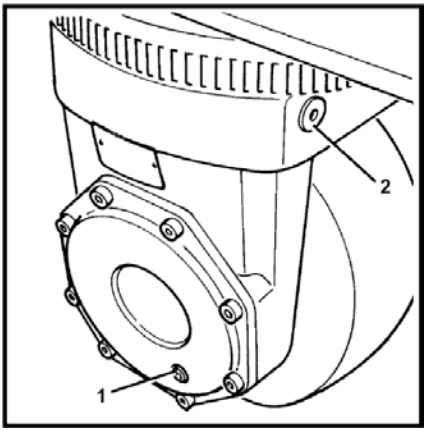
Transmisión

Compruebe el nivel de aceite del reductor ▷



- Extraiga la cubierta anterior.
- Gire la rueda para poder acceder al tapón del nivel (1).
- Desenrosque el tapón (1); el aceite deberá tan sólo tocar la parte inferior del orificio.
- Llénelo hasta el tope si es necesario.
- Apriete el tapón.
- Compruebe que no hay fugas en las juntas ni en el eje de transmisión.

Drenaje del reductor ▷



NOTA

Antes de efectuar esta operación, hacer girar el reductor para calentar el aceite.

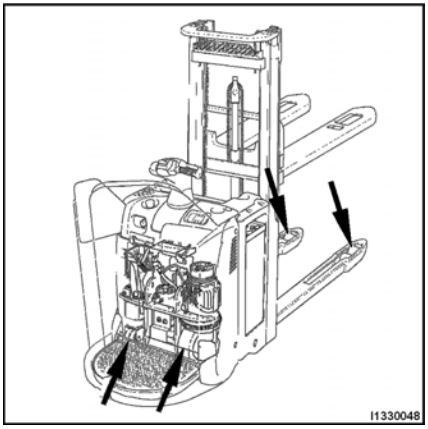
- Abrir el capó delantero.
- Levantar la máquina.
- Orientar el reductor con ayuda del manillar (timón) hasta que los tapones de vaciado (1) y de nivel (2) sean asequibles.
- Colocar un recipiente bajo el reductor.
- Desenroscar el tapón de nivel (2).
- Desenroscar el tapón de vaciado magnético (1).
- Limpiar y volver a colocar el tapón de magnético de vaciado, después de haber cambiado la junta de estanqueidad.

LLENADO

- Efectuar el llenado por el orificio superior (2) hasta el borde inferior del mismo.
- Apriete el tapón de cierre (2) de nuevo.

Dirección / Frenado / Ruedas

Comprobación del estado y apriete de las ruedas ▷



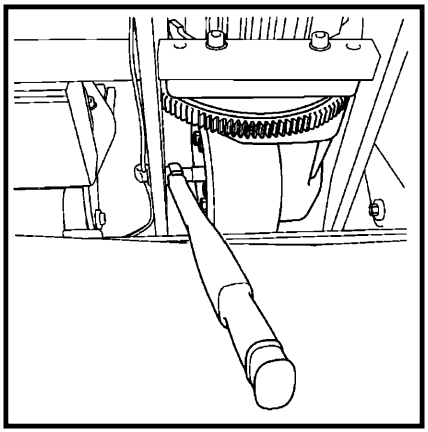
- ➢ Eleve la carretilla de modo que las ruedas no toquen el suelo y coloque cuidadosamente la máquina sobre bloques apropiados.
- ➢ Compruebe que las ruedas giran libremente y elimine cualquier alambre enrollado que pueda obstruirlas.
- ➢ Compruebe el alcance del desgaste en la banda de rodadura de los neumáticos.
- ➢ Sustituya los neumáticos desgastados o dañados.
- ➢ Lleve a cabo la operación en la parte DELANTERA y después en la TRASERA.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Es esencial quitar cualquier alambre que se pueda haber enganchado alrededor del cubo de la rueda y de los cojinetes.

Comprobación del apriete de las ruedas ▷



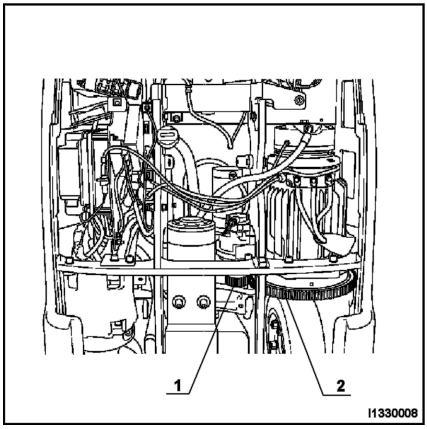
- ➢ Eleve la carretilla de modo que las ruedas no toquen el suelo y coloque cuidadosamente la máquina sobre bloques apropiados.
- ➢ Extraiga el capó delantero.
- ➢ Compruebe el apriete de las tuercas en la rueda de tracción; ajuste de par: 140 Nm.
- ➢ Compruebe el apriete de los pernos de montaje de las ruedas que soportan la carga; ajuste de par: 50 Nm.
- ➢ Compruebe el apriete de los vástagos rueda del estabilizador; ajuste de par: 15 Nm.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Se recomienda llevar guantes para cambiar la rueda de tracción.

Dirección; prueba del piñón del motor de accionamiento de la dirección/plataforma giratoria ▷



- Extraiga el capó delantero.
- Compruebe que el piñón del motor de accionamiento de la dirección (1) y la plataforma giratoria (2) estén libres de suciedad.
- Si es necesario, límpielos con disolvente y, a continuación, séquelos con aire comprimido.
- Lubrique la corona dentada y la plataforma giratoria con aerosol de silicona (consulte la tabla de lubricantes recomendados).

NOTA

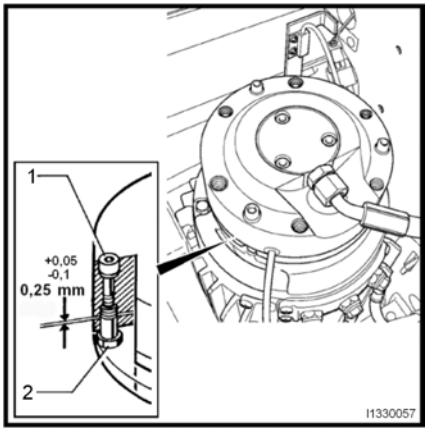
Existe riesgo de que se ensucien si se utilizan productos no recomendados.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Desenchufe siempre el conector de la batería al realizar el mantenimiento de la corona dentada y de la plataforma giratoria. Se recomienda el uso de guantes.

Comprobación y ajuste de la separación de aire del freno, si es necesario



IMPORTANTE

El freno se ajusta a cada modelo de carretilla.

El par mecánico del freno se establece en fábrica.

NOTA

El freno es asistido por la presión del equipo de elevación.

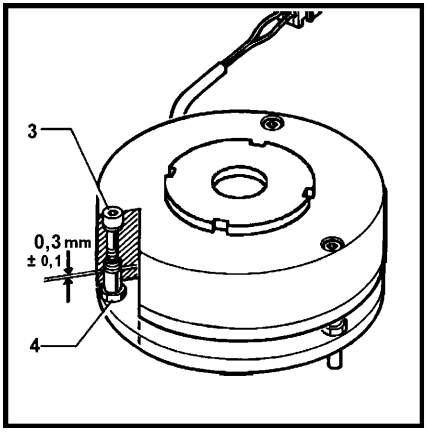
- Se debe comprobar el freno en la posición frenada, es decir, sin alimentación eléctrica.
- Compruebe la separación del freno usando un juego calzos de rueda. La separación original es de 0,25 (+0,05 mm; -0,1 mm); la separación máxima tras un desgaste parcial del disco es de 0,5 mm. Por encima de dicho valor existe el riesgo de no poder soltar completamente el freno y el riesgo de sobrecalentamiento.
- Si la separación está cerca del valor límite de 0,5 mm, debe ajustarse.
- Empuje el mando timón hacia atrás.
- Afloje los tres tornillos de fijación (1).
- Ajuste los tres pernos huecos (2) para modificar la separación hasta su valor original de 0,25 mm.
- Vuelva a apretar los tres tornillos de fijación (1); par de apriete: 9 Nm.
- Compruebe la separación entrehierro en tres puntos a intervalos de 120°.
- Asegúrese de que la separación sea igual en todo el contorno del freno.
- Vuelva a colocar el soporte del mando timón en su posición original.
- Suba a la plataforma, arranque y compruebe que el freno se suelte del todo.

NOTA

Use una llave plana para ajustar el perno hueco (4) de la parte inferior del chasis.(2)

Recomendamos que este trabajo lo realicen nuestros ingenieros de mantenimiento.

Freno electromagnético: ajuste de la separación (Acc) ▷



IMPORTANTE

El par mecánico del freno se establece en fábrica.

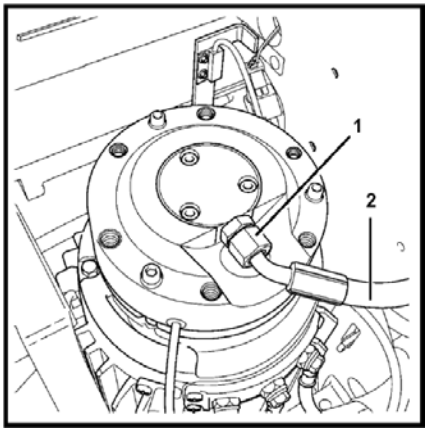
- Se debe comprobar el freno en la posición frenada, es decir, sin alimentación eléctrica.
- Compruebe la separación del freno usando un juego calzos de rueda.
- La separación original es como máximo de 0,30 mm. la separación máxima tras un desgaste parcial del disco es de 0,5 mm. Por encima de dicho valor existe el riesgo de no poder soltar completamente el freno y el riesgo de sobrecalentamiento.
- Si la separación está cerca del valor límite de 0,5 mm, debe ajustarse.
- Afloje los tres tornillos de fijación (3).
- Ajuste los tres pernos huecos (4) para modificar la separación hasta su valor original de 0,30 mm.
- Vuelva a apretar los tres tornillos de fijación (3).
- Compruebe la separación entrehierro en tres puntos a intervalos de 120°.
- Asegúrese de que la separación sea igual en todo el contorno del freno.

NOTA

Use una llave plana para ajustar el perno hueco (4) de la parte inferior del chasis.(4)

Recomendamos que este trabajo lo realicen nuestros ingenieros de mantenimiento.

Freno electromagnético, comprobación de impermeabilidad del circuito del compresor ▷



➢ Inspeccione el tubo flexible y las conexiones del circuito del compresor del freno hidráulico.

➢ Si es necesario, en el tubo flexible (1) apriete las conexiones (2):

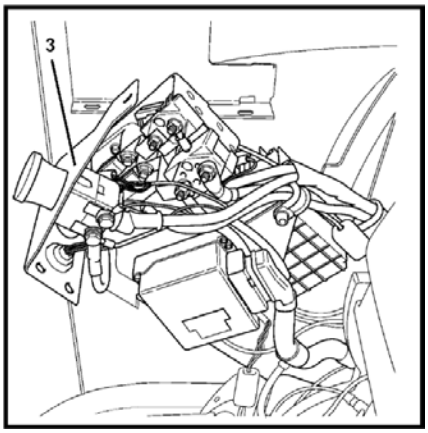
- en el freno (40 Nm)
- en el grupo motobomba (35 Nm).

➢ Limpie cualquier resto de aceite antes de que llegue a las zapatas de freno.

Si detecta alguna fuga, inmovilice la carretilla y consulte a nuestros ingenieros de mantenimiento.

Equipos eléctricos

Limpieza del cuadro eléctrico y comprobación de las conexiones



- Desconectar la batería.
- Retirar el capó delantero y el tablero de abordo.
- Incline el cuadro eléctrico (3) hacia atrás.
- Soplar la platina con aire comprimido.
- Comprobar que los contactos de los conectores de los cableados están correctamente embutidos.
- Si es necesario, apriete los terminales de alimentación de los motores y los interruptores.

IMPORTANTE

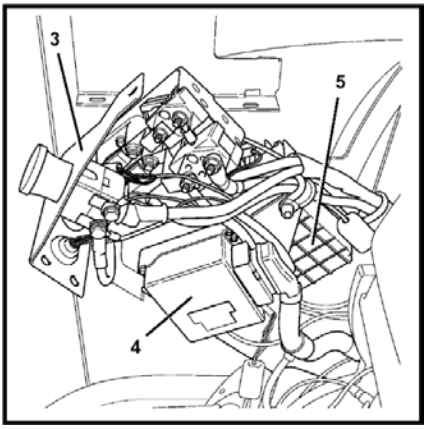
Cuando vuelva a colocar el cuadro eléctrico, empuje hacia atrás los cables para evitar que se queden atrapados.

NOTA

Proteja el panel eléctrico de la humedad. Todos los ajustes y reparaciones los deberán realizar nuestros ingenieros de mantenimiento.

Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

Equipamiento eléctrico, verificación de los variadores LAC, LES y control de las conexiones ▷



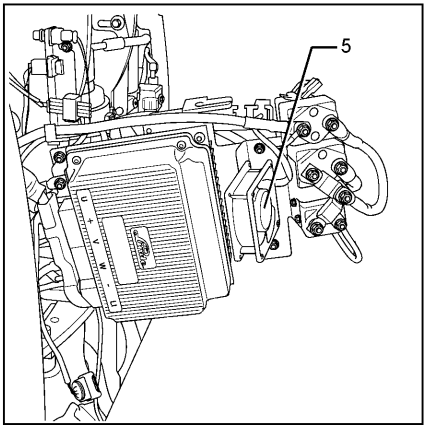
Para evitar un corte eventuel después de varios movimientos de rotación de la platina eléctrica (3), es necesario controlar el apriete de los bornes de potencia de los variadores LAC (5) y LES (4):

- Par de apriete de los cables en lis bornes del LAC: 9 Nm.
- Par de apriete de los cables en lis bornes de la LES: 5 Nm.
- Par de apriete de los cables en los bornes de los contactores: 9 Nm.

⚠ ATENCIÓN

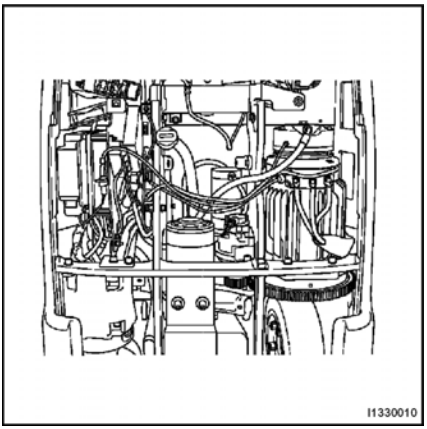
Para toda intervención en un componente eléctrico, desconectar antes la batería.

Comprobación y limpieza del ventilador



- Desenchufe el conector de la batería.
- Retire cualquier material que obstruya las rejillas situadas bajo la carretilla.
- Retire el polvo de las aspas del ventilador con una pistola de aire comprimido y un cepillo corto.(5)
- Vuelva a conectar la batería.
- El ventilador debe girar cuando se acciona el circuito.

Equipo eléctrico, comprobación del estado y montaje de los cables y conexiones eléctricas



- Compruebe que las conexiones estén bien apretadas y busque cualquier indicio de oxidación.
- Asegúrese de que los cables estén bien sujetos.
- Busque en los cables cualquier indicio de desgaste. Compruebe que estén correctamente aislados y sujetos.

NOTA

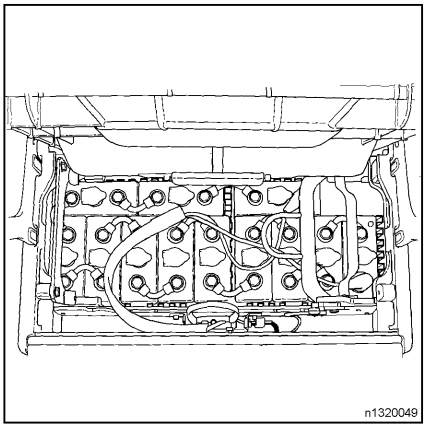
Las conexiones oxidadas y los cables dañados podrían producir una caída de tensión y subidas de temperatura que podrían originar un funcionamiento defectuoso.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Desenchufe siempre el conector de la batería antes de trabajar con componentes eléctricos.

Mantenimiento de la batería



Las operaciones descritas a continuación son para baterías de plomo con electrolito líquido. Para baterías con electrolito gel, que se supone que «no necesitan mantenimiento», consulte las instrucciones del fabricante.

⚠ CUIDADO

Evite el contacto con el ácido. No provoque un cortocircuito. Consulte el apartado de recomendaciones para las comprobaciones diarias. El electrolito contiene ácido sulfúrico, que es un producto peligroso. Póngase guantes y gafas cuando trabaje en la batería. En caso de contacto con los ojos o la piel, aclárelos inmediatamente con agua limpia y, a continuación, pida consejo médico si es necesario. Al cargar la batería se libera hidrógeno, que puede crear una mezcla explosiva. No provoque chispas, no fume y mantenga las llamas sin protección lejos de la batería que se está cargando o se acaba de cargar. Para evitar la acumulación de hidrógeno, mantenga la cubierta de la batería abierta durante la carga. Cargue la batería en una habitación bien ventilada. No coloque objetos de metal sobre la batería: existe riesgo de cortocircuito.

Equipo eléctrico, inspección del nivel de electrolito y reposición del nivel con agua

- ➢ Esta comprobación y cualquier acción de reposición del nivel que sea necesaria debe llevarse a cabo cada semana, sólo tras cargar una batería de plomo abierta.
- ➢ Quite el contacto, abra el capó, desconecte el enchufe de la batería.
- ➢ Compruebe el nivel, que debería estar por encima del zócalo del enchufe, ligeramente por encima de la protección de salpicaduras.
- ➢ Añada agua destilada hasta rellenar las celdas con un nivel de agua bajo.
- ➢ Después vuelva a colocar los tapones.

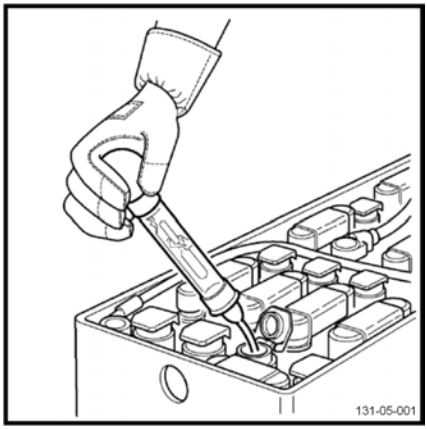
⚠ ATENCIÓN

Rellénelo sólo con agua destilada. No lo rellene nunca antes de la carga (riesgo de desbordamiento). No rellene las celdas más de la cuenta.

NOTA

Si desea obtener más información, consulte las instrucciones proporcionadas con la batería.

Equipo eléctrico, comprobación de la densidad del electrolito



La medición de la densidad proporciona una indicación precisa del estado de carga de cada celda solo en las baterías de plomo abiertas. Esta medida se puede tomar antes o después de la carga:

- Densidad mínima, batería 80% descargada; 1.14
- Alta densidad, batería 100% cargada; 1.29 a 1.32 (dependiendo de la marca).

➢ Recomendamos que mida la densidad cada 1 ó 2 semanas.

➢ Anote los valores en el libro de registro de la batería.

➢ Levante la tapa de cada tapón de las celdas como se describe anteriormente.

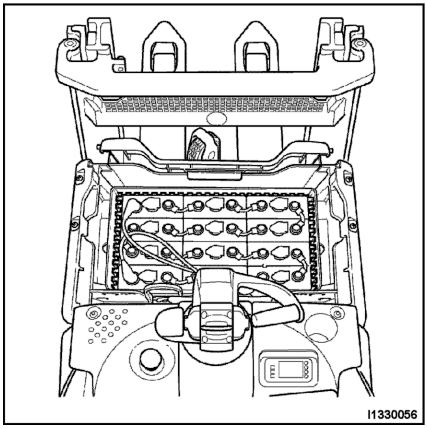
➢ Use un acidímetro para medir con precaución la densidad de cada celda.

➢ Vuelva a colocar los tapones después de la medición.

NOTA

Si la densidad en las celdas es diferente o está muy baja en algunas, póngase en contacto con nuestros ingenieros de servicio. Dejar que la carga de la batería baje de 1,14 es muy perjudicial para su vida útil.

Equipo eléctrico, comprobación del estado de los cables, terminales y enchufes de la batería



- Compruebe que el aislamiento del cable no esté dañado y que no existan signos de sobrecalentamiento en las conexiones.
- Compruebe que los terminales de salida + y - no presenten depósitos de sulfatos (presencia de sales blanquecinas).
- Compruebe el estado de los contactos de las salidas de corriente y la presencia del pasador llave.

⚠ ATENCIÓN

Deben sustituirse todos los enchufes de la batería que presenten deterioro para evitar que se dañen los componentes electrónicos. Use siempre conectores macho y hembra de la batería de la misma marca.

⚠ ATENCIÓN

Puesto que los defectos anteriores pueden provocar graves incidentes, pida a nuestros ingenieros de servicio que los rectifiquen lo antes posible.

Circuitos hidráulicos

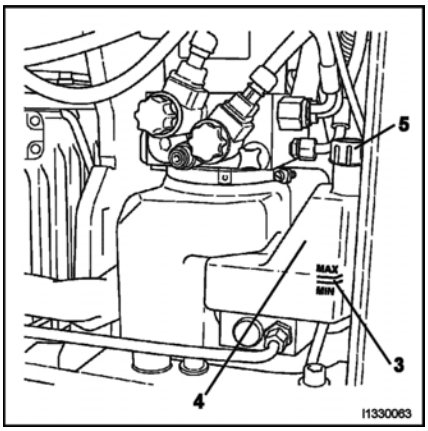
Circuito hidráulico del estabilizador (versiones HP)

Comprobación del nivel de aceite

➢ Es esencial que el nivel de aceite se encuentre en la marca situada entre las letras con relieve MIN y MAX (3) del depósito (4).

➢ Si es necesario, desenrosque el tapón (5) y reponga el nivel.

➢ A continuación, vuelva a colocar y apretar el tapón.



⚠ ATENCIÓN

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Comprobación de estanqueidad del circuito

➢ Inspeccione el circuito hidráulico del estabilizador:

- Depósito
- Tuberías rígidas
- Conexiones entre el bloque de válvulas distribuidoras para los estabilizadores y los cilindros.

➢ Compruebe si hay fugas en el depósito.

➢ Apriete las uniones huecas de los cilindros si es necesario.

➢ Compruebe si hay fugas en los cilindros.

➢ Compruebe que las tuberías rígidas estén unidas correctamente y que no muestren signos de desgaste por fricción.

Si detecta una fuga, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento.

Limpieza del filtro de ventilación del depósito del estabilizador

➢ Desenrosque el tapón del filtro de ventilación.

➢ Retire cualquier suciedad del filtro de ventilación con una solución limpiadora.

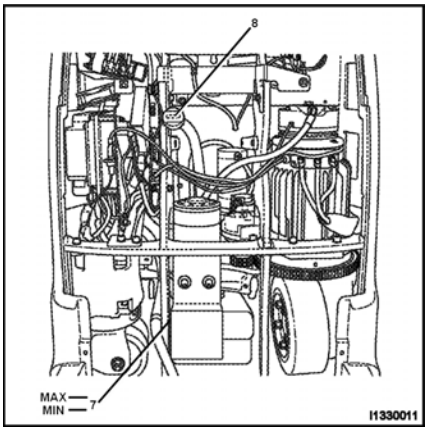
➢ Séquelo con aire comprimido y, a continuación, vuelva a colocarlo en el depósito (4).

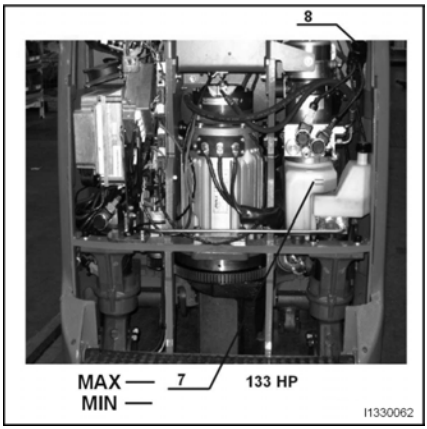
Circuito hidráulico principal

Comprobación del nivel del aceite

Para comprobar el nivel de aceite hidráulico:

- ➢ Baje los brazos de carga del todo.
- ➢ Presione el botón esférico de recorte de emergencia.
- ➢ Tire hacia atrás de la tapa del compartimento técnico.
- ➢ El nivel de aceite (7)DEBE estar centrado entre las marcas mín. y máx. del depósito para que las funciones de la carretilla se realicen correctamente.
- ➢ Desenrosque el tapón (8), retire el tapón del filtro de ventilación y reponga el nivel si es necesario.
- ➢ A continuación, vuelva a colocar y apretar el tapón.





⚠ ATENCIÓN

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Comprobación de fugas en los circuitos

- ➢ Inspeccione el circuito hidráulico:
- tuberías rígidas;
- manguitos y conexiones entre el grupo motobomba y los cilindros;
- ➢ Si es necesario, apriete las conexiones.
- ➢ Compruebe que no haya fugas en los cilindros de elevación.
- ➢ Compruebe que los manguitos estén unidos correctamente y que no muestren signos de desgaste por fricción.

Si detecta una fuga, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento.

Sustituya el tapón de ventilación del depósito hidráulico

- ➢ Baje el mecanismo de elevación.
- ➢ Desenrosque el tapón de ventilación.

➢ Coloque un tapón de ventilación nuevo.

Cambie el filtro de presión ▷

➢ Desenrosque el tapón (1).

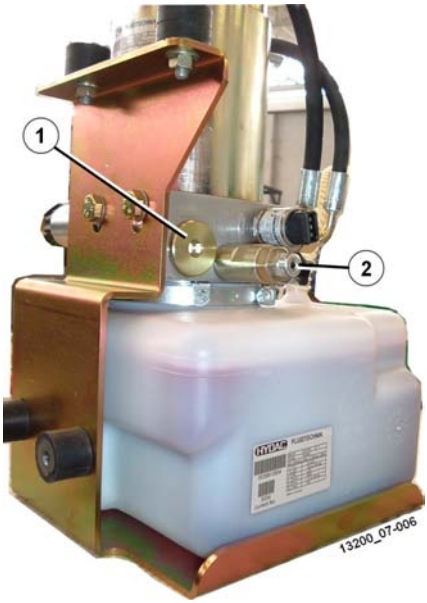
➢ Introduzca un tornillo de tipo M6 en el filtro (3)

➢ Retire el filtro(3) con cuidado

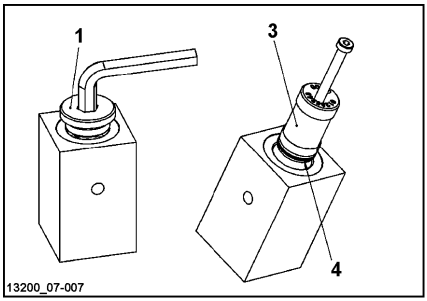
➢ Lubrique la junta tórica (4) antes de sustituir el filtro

➢ Instale con cuidado el filtro y la junta tórica nuevos (ver ilustración)

➢ Apriete el tapón (1) a un par de 70 Nm.

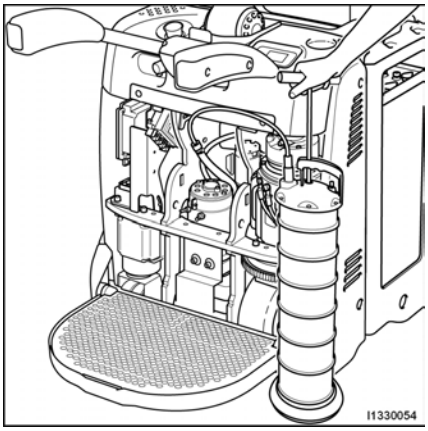


1 Filtro hidráulico 20µm
2 Válvula de descarga de presión principal



Drenaje del circuito

Drenaje del circuito



- Baje las horquillas y/o el portahorquillas hasta el suelo para eliminar la presión del circuito hidráulico.
- Quite el contacto y desenchufe el conector de la batería.
- Use el kit de drenaje por aspiración, o bien una jeringa.
- Vacíe el aceite hidráulico del circuito a través del tapón de llenado del depósito

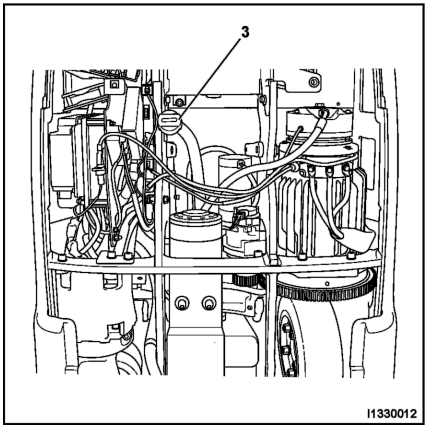
NOTA

Es preferible usar una jeringa para drenar el circuito más rápido.

NOTA

No se recomienda desarmar el grupo moto-bomba.

Llenado



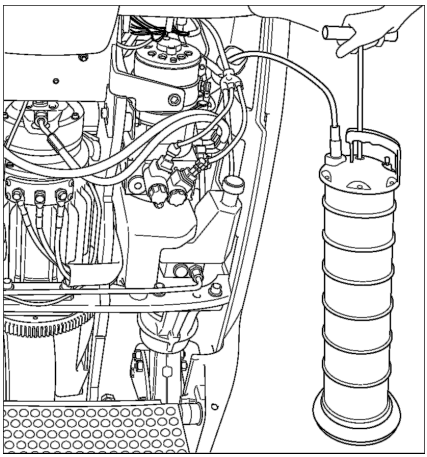
- Desenrosque el tapón de llenado junto con el filtro de ventilación (3).
- Reponga el nivel del depósito a través del orificio de llenado.
- Apriete el tapón (3).
- Accione varias veces el mecanismo de elevación y purgue el circuito con los tornillos situados en los cilindros de elevación.

ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Drenaje del circuito (para versiones HP) ▷



- ➢ Baje la horquilla hasta el suelo para eliminar la presión del circuito hidráulico.
- ➢ Quite el contacto y desenchufe el conector de la batería.
- ➢ Use el kit de drenaje por aspiración.
- ➢ Extraiga el filtro de ventilación e introduzca el tubo flexible de descarga a través de la boca de llenado hasta el fondo del depósito.
- ➢ Drene el aceite.

NOTA

No se recomienda desarmar el grupo motobomba.

Llenado

- ➢ Reponga el nivel del depósito a través del orificio de llenado.
- ➢ Reemplace el enchufe.
- ➢ Accione varias veces el mecanismo de elevación y purgue el circuito con los tornillos situados en los cilindros de elevación.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Vaciado del circuito del estabilizador (para modelos L12L HP)

En las carretillas de tipo 133, es necesario extraer los topes adicionales del estabilizador(14) para retraer las bielas de los cilindros (15) al máximo.

- ➢ Extraiga la cubierta anterior.
- ➢ Suba la parte delantera de la carretilla
- ➢ Coloque 2 bloques idénticos debajo de las ruedas estabilizadoras.
- ➢ Coloque la carretilla sobre estos 2 bloques, con la rueda motriz separada del suelo.

⚠ CUIDADO

Inmovilice siempre y calce la máquina antes de levantarla.

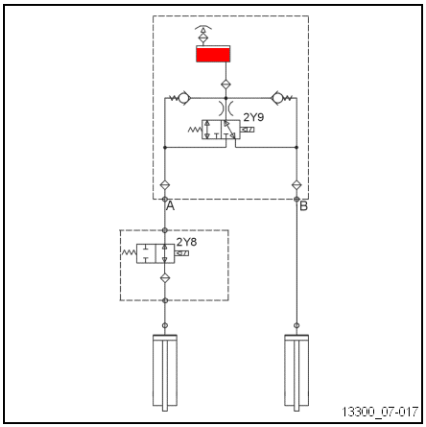
- ➢ Encienda la carretilla, 1S1 en posición de conexión «(ON)».

▷

➢ Las ruedas estabilizadoras se colocan automáticamente en posición completamente retraída (la rueda motriz no toca el suelo).

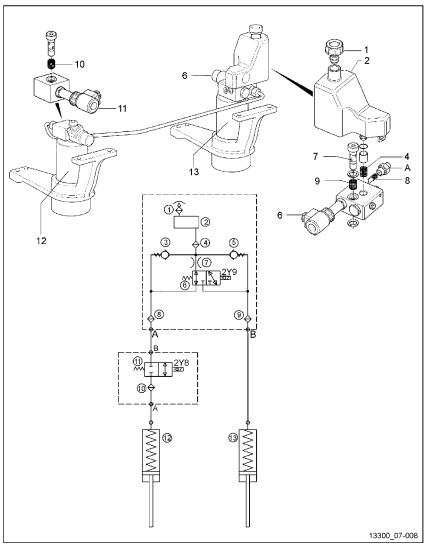
Las fases de los cilindros de estabilización izquierdo y derecho son:

- 1) La rueda estabilizadora izquierda se retrae completamente
- 2) Al inclinarse la carretilla a la izquierda se selecciona el estabilizador derecho (2Y9=1)
- 3) La rueda estabilizadora derecha se retrae completamente



➢ Vacíe el aceite hidráulico del sistema a través del tapón de llenado del depósito con una jeringa.

➢ Limpie los cuatro filtros (4)(8),(9) y (10).



Llenado

➢ Desenrosque el tapón (1).

➢ Vierta 0,3 litros de aceite hidráulico en el depósito (2).

➢ Purgue el sistema hidráulico del estabilizador.

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de daños en los componentes hidráulicos.

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Vaciado del circuito hidráulico del estabilizador (para modelos L12L HP)

El sistema hidráulico se debe purgar después de vaciar o sustituir un componente del sistema hidráulico.

NOTA

***En las carretillas de tipo 133**, es necesario extraer los topes adicionales (14) del estabilizador.*

➢ Encienda la carretilla, 1S1 en posición de conexión «(ON)».

➢ Levante la parte delantera de la carretilla para permitir que bajen las ruedas estabilizadoras (se llenan las cámaras del cilindro).

⚠ CUIDADO

Inmovilice siempre y calce la máquina antes de levantarla.

- Coloque 2 bloques idénticos debajo de las ruedas estabilizadoras.
- Suba la carretilla sobre los 2 bloques
- Las ruedas estabilizadoras se colocan automáticamente en posición completamente retraída (la rueda motriz no toca el suelo).
- El aire del sistema se expulsa al depósito.
- Repita el ciclo de purga levantando y bajando la carretilla 4 ó 5 veces hasta que se estabilice el nivel del depósito hidráulico.
- Vuelva a bajar la carretilla hasta el suelo.
- Compruebe el nivel de aceite y repóngalo si es necesario.

⚠ ATENCIÓN

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

- Vuelva a colocar el tapón de llenado del depósito hidráulico.

Nota: en las carretillas de tipo 133, no olvide volver a instalar el perno (14) (consultar capítulo 4) en las fijaciones de la rueda estabilizadora (16).

▷

Mástil de elevación

Mantenimiento específico del mástil

Comprobación del estado del soporte del mástil y sus cadenas

- Limpie a fondo los raíles de guía del mástil y las cadenas.
- Inspeccione las superficies para ver si presentan desgaste y compruebe el giro de los rodillos.
- Inspeccione las cadenas para ver si presentan desgaste, especialmente alrededor de las poleas de retorno.
- Compruebe las fijaciones y anclajes de las cadenas.
- Sustituya cualquier cadena desgastada o que presente una elongación superior al 3%.
- Inspeccione los elementos de fijación entre el mástil y el chasis.
- Inspeccione los collarines de fijación de los cilindros del mástil.

Ajuste de la longitud de las cadenas del mástil

NOTA

Dependiendo del uso de la carretilla, las cadenas pueden deformarse y alargarse, por lo que se deberán ajustar regularmente.

➢ Baje el mástil completamente.

➢ Afloje la contratuerca.(2)

➢ Tense ligeramente las cadenas apretando la tuerca.(1)

➢ Vuelva a apretar la contratuerca.(2)

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Tras este ajuste, compruebe que el carro de elevación no llega al tope mecánico del mástil. Si así sucede, afloje o sustituya las cadenas. Aconsejamos que confíe esta operación a un especialista de nuestra red.

Limpieza y lubricación de las cadenas

NOTA

Si la cadena de elevación está demasiado sucia, se deberá limpiar.

➢ Coloque un recipiente debajo del elevador.

➢ Límpielo con un producto a base de parafina (aceite, gasóleo, etc). Siga las recomendaciones de seguridad del fabricante.

➢ Si usa un chorro de vapor, no use aditivos.

➢ Seque la cadena y sus articulaciones con aire comprimido. Mueva la cadena con frecuencia durante esta operación.

➢ Lubrique inmediatamente la cadena usando un lubricante para cadenas en aerosol.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Las cadenas son dispositivos de seguridad. El uso de detergentes en frío, productos químicos, ácido o productos a base de cloro puede destruir las cadenas.

NOTA

No se aconseja el uso de dispositivos de limpieza con líquido a alta presión.

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte y/o riesgo de daños importantes en el equipo.

En las carretillas equipadas con protección del mástil Macrolon, limpie a fondo la pantalla traslúcida después de la lubricación.

Lubricación del mástil

➢ Recubra las superficies de guía, las poleas de retorno y las cadenas con un lubricante especial para cadenas en aerosol.

NOTA

Si el equipo se usa en la industria alimentaria, use un lubricante seco en lugar de un aerosol.

Inspección del estado de los soportes y los protectores del mástil

Es importante inspeccionar el estado de las pantallas protectoras del mástil así como comprobar que sus soportes están bien apretados.

⚠ CUIDADO

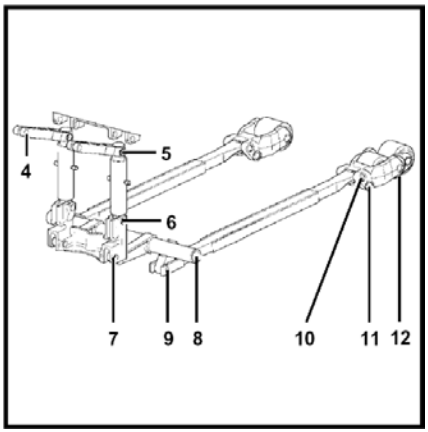
Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Mantenga las manos alejadas de las piezas y conjuntos móviles sin bajar antes el equipo hasta el suelo y desenchufar la batería.

Sistema de elevación

Sistema elevador

Control del nivel de desgaste de los casquillos y ejes de articulación ▷



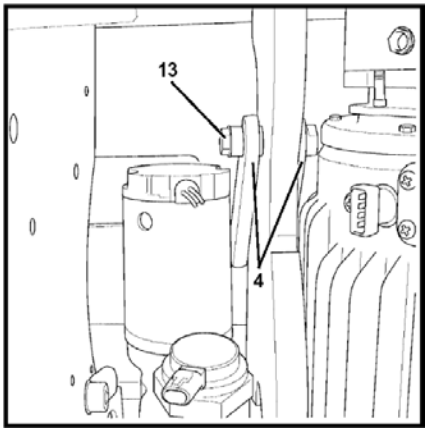
Es muy importante comprobar el estado de los casquillos y ejes de articulación del sistema elevador a nivel de:

- (4) Bieletas / Chasis.
- (5) Bieletas / Cilindros / Tablero.
- (6) Cilindros / Chasis.
- (7) Chasis / Palanca de reenvío
- (8) Tablero / Palanca de reenvío
- (9) Palanca de reenvío / Barras de empuje.
- (10) Barras de empuje / Soporte rodillos portadores.
- (11) Brazos portadores / Soporte rodillos portadores.
- (12) Balancin de boogie.

NOTA

Si se observa un desgaste importante, cambiar los casquillos y ejes desgastados antes de dañar los otros componentes.

Control del apriete de las tuercas axiales, - chasis / bieletas - ▷

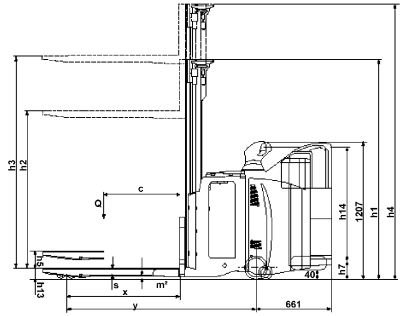


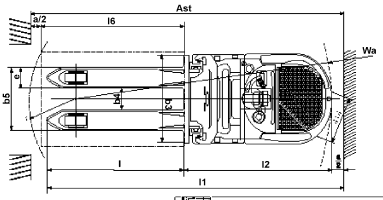
El par de apriete de los 2 tornillos (13) es de : 23 Nm.

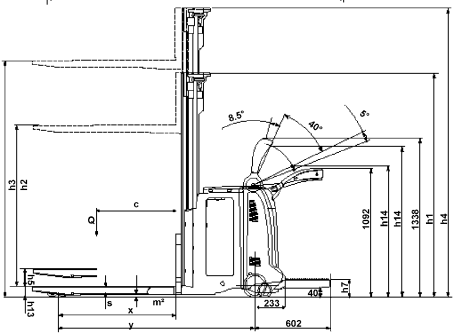
6

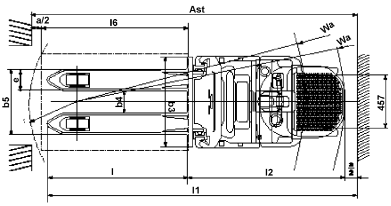
Hoja de datos

Hoja de datos para L12-L14 AP-SP Tipo 133









I1330040

DENOMINACIÓN						
1.1	Fabricante		FENWICK-LINDE			
1.2	Tipo de modelo		L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
1.3	Método de propulsión: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, alimentación de la red eléctrica		Batería			
1.4	Conducción: manual, modo peatón, de pie, sentado, selección de pedidos		Montado de pie		Acompañante a pie/de pie montado	
1.5	Capacidad nominal **1)**	Q (kg)	1.200	1.400	1.200	1.400
1.6	Centro de gravedad	c (mm)	600			
1.8	Distancia desde el eje de la rueda de carga a la superficie delantera de la horquilla (±5 mm)	x (mm)	760			
1.9	Base de ruedas (±5 mm) **4)**	y (mm)	1.401			

PESO			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
2.1	Tara (±10%) **3)**	kg	1.480		1.360	
2.2	Carga por eje cargado, lado de la tracción/lado de la carga (±10%) **2)**	kg	1.185/1.485	1.185/1.685	1.065/1.485	1.065/1.685
2.3	Carga por eje descargado, lado de tracción/lado de la carga (±10%) **2)**	kg	1.090/390		970/390	

RUEDAS			
3.1	Neumáticos: macizos, blandos, inflables, poliuretano, caucho		Caucho/poliuretano
3.2	Tamaños de ruedas motrices	Øxl (mm)	Ø254 x 102
3.3	Dimensiones de las ruedas, lado de la carga **7)**	Øxl (mm)	2x Ø85 x 85
3.4	Dimensiones de ruedas adicionales	Øxl (mm)	Ø140 x 50
3.5	Número de ruedas en el lado de la tracción/lado de la carga (x = rueda motriz) **7)**		1x+2/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura del lado de la tracción (±5 mm)	mm	470
3.7	Anchura de la banda de rodadura del lado de la carga (±5 mm)	mm	380

DIMENSIONES			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
4.2	Altura del mástil bajado **5)**	h1 (mm)	1.490			

Hoja de datos para L12-L14 AP-SP Tipo 133

DIMENSIONES			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
4.3	Elevación libre **5)**	h2 [mm]	150			
4.4	Elevación **5)**	h3 (mm)	1.924			
4.5	Altura del mástil desplegado **5)**	h4 (mm)	2.460			
4.6	Elevación inicial	h5 (mm)	125			
4.8	Altura de la plataforma en posición bajada, mín./máx.	h7 (mm)	160			
4.9	Altura de la unidad de control en la posición de conducción, mín./máx.	h14 (mm)	1.160		1.103/1.287	
4.15	Altura de las horquillas en posición bajada	h13 (mm)	90			
4.19	Longitud total **4) 6)**	l1 (mm)	2.489		2.430	
4.20	Longitud de la superficie de contacto de carga **4) 6)**	l2 (mm)	1.339		1.280	
4.21	Anchura total (±5 mm)	b1 (mm)	790			
4.22	Dimensiones de la horquilla	s/e/l (mm)	55/180/1.150			
4.23	Dimensiones de los brazos de carga	s/e/l (mm)	60/125/1.119			
4.24	Anchura del portahorquillas, mín./máx. (±5 mm) **6)**	b3 (mm)	780			
4.25	Separación exterior de las horquillas, mín./máx. (±5 mm)	b5 (mm)	560			
4.26	Separación interior de los brazos de carga, mín./máx. (±5 mm)	b4 (mm)	230			
4.32	Distancia sobre el suelo en la parte central de la base de ruedas (mín.)	m2 (mm)	20			
4.33	Anchura de pasillo con un palé de 1.000 x 1.200, transversal, **4)**	Ast (mm)	2.929		2.870	
4.34	Anchura del pasillo con un palé de 800 x 1.200, longitudinal, **4)**	Ast (mm)	2.887		2.828	
4.35	Radio de giro **4)**	Wa (mm)	2.099		2.040	

DATOS DE RENDIMIENTO			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
5.1	Velocidad de conducción, con carga/sin carga (±5%) **8)**	km/h	10/10		10/10 (6/6)	
	Velocidad de desplazamiento marcha atrás, con carga/sin carga (±5%) **8)**	km/h	8/8		8/8 (6/6)	
5.2	Velocidad de elevación, con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,11/0,22	0,12/0,23	0,11/0,22	0,12/0,23
	Velocidad de elevación (elevación inicial), con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,06/0,06			

DATOS DE RENDIMIENTO			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
5.3	Velocidad de bajada, con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,3/0,3	0,35/0,38	0,3/0,3	0,35/0,38
	Velocidad de bajada (elevación inicial), con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,07/0,07			
5.8	Pendiente máxima, con carga/sin carga, 5 minutos	%	15/18	14/18	15/18	14/18
5.9	Tiempo de aceleración, con carga/sin carga sobre una distancia de un metro	s	1,53/1,4	1,59/1,4	1,53/1,4	1,59/1,4
5.10	Freno de servicio		Electrohidráulico			

ACCIONAMIENTO			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
6.1	Motor de tracción, 60 minutos	kW	3			
6.2	Motor de elevación, rendimiento en s3: 15%	kW	1,7	2	1,7	2
	Motor de elevación, rendimiento en s3: 10%	kW	2,1	2,5	2,1	2,5
6.3	Tipo de batería conforme a DIN 43 531/35/36 A, B, C, n.º		3 Pzs SL			
6.4	Tensión y capacidad de la batería (descarga en 5 h)	V/Ah	24/240			
6.5	Peso de la batería (±10%)	kg	295			
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	0,97			

OTROS			L12 SP	L14 SP	L12 AP	L14 AP
8.1	Control de velocidad		LAC			
8.4	Nivel de ruido para el operador (de acuerdo con DIN 12053)	dB (A)	< 70			
	Vibraciones a través de la plataforma (EN 13059)	m/s²	-		1.6	

1) Entre paréntesis: capacidad de la transpaleta sobre los brazos de carga.

2) Peso según la línea 2.1

3) Con batería, línea 6.5

4) Acceso lateral a chasis 3 Pzs (para 4 Pzs, añada 100 mm)

5) Mástil 1924S/otros mástiles: consulte la tabla

6) Palet de rejilla que se prolonga del carro

7) Rodillo individual

8) Entre paréntesis: plataforma bajada

Hoja de datos para L12-L14 AP-SP Tipo 133

L12/L14	Tipos de mástiles	1462E	1612E	1924S	2424S	2924S	3324S	3824S
h3	Elevación (mm)	1.462	1.612	1.924	2.424	2.924	3.324	3.824
h3 + h13	Altura de elevación + horquilla (mm)	1.548	1.698	2.010	2.510	3.010	3.410	3.910
h1	Altura del mástil HT retraído (mm)	1.915	2.065	1.490	1.740	1.990	2.190	2.440
h4	Altura del mástil HT extendido (mm)	1.998	2.148	2.460	2.960	3.460	3.860	4.360
h2	Elevación libre (mm)	1.379	1.529	150	150	150	150	150

L12/L14	Tipos de mástiles	1924D	2424D	2924D	3324D	3824D	3516T
h3	Elevación (mm)	1.924	2.424	2.924	3.324	3.824	3.516
h3 + h13	Altura de elevación + horquilla (mm)	2.010	2.510	3.010	3.410	3.910	3.602
h1	Altura del mástil HT retraído (mm)	1.415	1.665	1.915	2.115	2.365	1.665
h4	Altura del mástil HT extendido (mm)	2.460	2.960	3.460	3.860	4.360	4.052
h2	Elevación libre (mm)	879	1.129	1.379	1.579	1.829	1.129

Hoja de datos L12L-L14L AP-SP Tipo 133

DENOMINACIÓN						
1.1	Fabricante		FENWICK-LINDE			
1.2	Tipo de modelo		L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
1.3	Método de propulsión: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, alimentación de la red eléctrica		Batería			
1.4	Conducción: manual, modo peatón, de pie, sentado, selección de pedidos		Montado de pie		Acompañante a pie/de pie montado	
1.5	Capacidad nominal **1)**	Q (kg)	1.200 (2.000)	1.400 (2.000)	1.200 (2.000)	1.400 (2.000)
1.6	Centro de gravedad	c (mm)	600			
1.8	Distancia desde el eje de las ruedas de carga hasta la superficie de contacto de la carga (±5 mm)	x (mm)	948			
1.9	Base de ruedas (±5 mm) **4)**	y (mm)	1.625			

PESO			L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
2.1	Tara (±10%) **3)**	kg	1.700		1.583	
2.2	Carga por eje cargado, lado de la tracción/lado de la carga (±10%) **2)**	kg	1.540/1.363	1.580/1.523	1.420/1.363	1.460/1.523
2.3	Carga por eje descargado, lado de tracción/lado de la carga (±10%) **2)**	kg	1.298/405		1.178/405	

RUEDAS			
3.1	Neumáticos: macizos, blandos, inflables, poliuretano, caucho		Caucho/poliuretano
3.2	Dimensiones de ruedas motrices	Øxl (mm)	Ø254 x 102
3.3	Dimensiones de las ruedas, lado de la carga **7)**	Øxl (mm)	2x (Ø85 x 60)
3.4	Dimensiones de ruedas adicionales	Øxl (mm)	Ø140 x 50
3.5	Número de ruedas en el lado de la tracción/lado de la carga (x = rueda motriz) **7)**		1x+2/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura del lado de la tracción (±5 mm)	mm	470
3.7	Anchura de la banda de rodadura del lado de la carga (±5 mm)	mm	380

DIMENSIONES			L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
4.2	Altura del mástil bajado **5)**	h1 (mm)	1.490			
4.3	Elevación libre **5)**	h2 [mm]	150			
4.4	Elevación **5)**	h3 (mm)	1.924			
4.5	Altura del mástil desplegado **5)**	h4 (mm)	2.460			
4.6	Elevación inicial	h5 (mm)	125			
4.8	Altura de la plataforma en posición bajada, mín./máx.	h7 (mm)	160			
4.9	Altura de la unidad de control en la posición de conducción, mín./máx.	h14 (mm)	1.160		1.103/1.287	
4.15	Altura de las horquillas en posición bajada	h13 (mm)	90			
4.19	Longitud total **4) 6)**	l1 (mm)	2.489		2.430	
4.20	Longitud de la superficie de contacto de carga **4) 6)**	l2 (mm)	1.339		1.280	
4.21	Anchura total (±5 mm)	b1 (mm)	790			
4.22	Dimensiones de la horquilla	s/e/l (mm)	55/180/1.150			
4.23	Dimensiones de los brazos de carga	s/e/l (mm)	60/125/1.119			
4.24	Anchura del portahorquillas, mín./máx. (±5 mm) **6)**	b3 (mm)	780			
4.25	Separación exterior de las horquillas, mín./máx. (±5 mm)	b5 (mm)	560			
4.26	Separación interior de los brazos de carga, mín./máx. (±5 mm)	b4 (mm)	230			
4.32	Distancia sobre el suelo en la parte central de la base de ruedas (mín.)	m2 (mm)	20			
4.33	Anchura de pasillo con un palé de 1.000 x 1.200, transversal, **4)**	Ast (mm)	2.929		2.870	
4.34	Anchura del pasillo con un palé de 800 x 1.200, longitudinal, **4)**	Ast (mm)	2.887		2.828	
4.35	Radio de giro **4)**	Wa (mm)	2.287		2.228	

DATOS DE RENDIMIENTO			L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
5.1	Velocidad de conducción, con carga/sin carga (±5%) **8)**	km/h	10/10		10/10 (6/6)	
	Velocidad de desplazamiento marcha atrás, con carga/sin carga (±5%) **8)**	km/h	8/8		8/8 (6/6)	
5.2	Velocidad de elevación, con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,11/0,22	0,12/0,23	0,11/0,22	0,12/0,23

Hoja de datos L12L-L14L AP-SP Tipo 133

DATOS DE RENDIMIENTO			L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
	Velocidad de elevación (elevación inicial), con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,06/0,06			
5.3	Velocidad de bajada, con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,3/0,3	0,35/0,385	0,3/0,3	0,35/0,385
	Velocidad de bajada (elevación inicial), con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,07/0,07			
5.8	Pendiente máxima, con carga/sin carga, 5 minutos	%	15/18	14/18	15/18	14/18
5.9	Tiempo de aceleración, con carga/sin carga sobre una distancia de un metro	s	1,53/1,4	1,59/1,4	1,53/1,4	1,59/1,4
5.10	Freno de servicio		Electrohidráulico			

ACCIONAMIENTO			L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
6.1	Motor de tracción, 60 minutos	kW	3			
6.2	Motor de elevación, rendimiento en s3: 15%	kW	1,7	2	1,7	2
	Motor de elevación, rendimiento en s3: 10%	kW	2,1	2,5	2,1	2,5
6.3	Tipo de batería conforme a DIN 43 531/35/36 A, B, C, n.º		3 Pzs SL			
6.4	Tensión y capacidad de la batería (descarga en 5 h)	V/Ah	24/240			
6.5	Peso de la batería (±10%)	kg	295			
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI estandarizado	kWh/h	0,97			

OTROS			L12L SP	L14L SP	L12L AP	L14L AP
8.1	Control de velocidad		LAC			
8.4	Nivel de ruido para el operador	dB (A)	< 70			

1) Entre paréntesis: capacidad de la transpaleta sobre los brazos de carga.

2) Peso según la línea 2.1

3) Con batería, línea 6.5

4) Acceso lateral a chasis 3 PzS (para 4 PzS, añada 100 mm)

5) Mástil 1924S/otros mástiles: consulte la tabla

6) Palet de rejilla que se prolonga del carro

7) Rodillo individual

8) Entre paréntesis: plataforma bajada

L12L/L14 L	Tipos de mástiles	1462E	1612E	1924S	2424S	2924S	3324S	3824S
h3	Elevación (mm)	1.462	1.612	1.924	2.424	2.924	3.324	3.824
h3 + h13	Altura de elevación + horquilla (mm)	1.548	1.698	2.010	2.510	3.010	3.410	3.910
h1	Altura del mástil HT retraído (mm)	1.915	2.065	1.490	1.740	1.990	2.190	2.440
h4	Altura del mástil HT extendido (mm)	1.998	2.148	2.460	2.960	3.460	3.860	4.360
h2	Elevación libre (mm)	1.379	1.529	150	150	150	150	150

L12L/L14 L	Tipos de mástiles	1924D	2424D	2924D	3324D	3824D	3516T
h3	Elevación (mm)	1.924	2.424	2.924	3.324	3.824	3.516
h3 + h13	Altura de elevación + horquilla (mm)	2.010	2.510	3.010	3.410	3.910	3.602
h1	Altura del mástil HT retraído (mm)	1.415	1.665	1.915	2.115	2.365	1.665
h4	Altura del mástil HT extendido (mm)	2.460	2.960	3.460	3.860	4.360	4.052
h2	Elevación libre (mm)	879	1.129	1.379	1.579	1.829	1.129

Hoja de datos para L12L HP AP-SP Tipo 133

DENOMINACIÓN				
1.1	Fabricante		FENWICK-LINDE	
1.2	Tipo de modelo		L12L HP SP	L12L HP AP
1.3	Método de propulsión: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, alimentación de la red eléctrica		Batería	
1.4	Conducción: manual, modo peatón, de pie, sentado, selección de pedidos		Montado de pie	Acompañante a pie/de pie montado
1.5	Capacidad nominal **1)**	Q (kg)	1.200 (2.000)	
1.6	Centro de gravedad	c (mm)	600	
1.8	Distancia desde el eje de las ruedas de carga hasta la superficie de contacto de la carga (±5 mm) **2)**	x (mm)	948	
1.9	Base de ruedas (±5 mm) **4)**	y (mm)	1.625	

PESO			L12L HP SP	L12L HP AP
2.1	Tara (±10%) **3)**	kg	1.310	1.190
2.2	Carga por eje cargado, lado de la tracción/lado de la carga (±10%) **2)**	kg	1.270/1.236	1.150/1.236
2.3	Carga por eje descargado, lado de tracción/lado de la carga (±10%) **2)**	kg	1.087/293	967/293

RUEDAS			
3.1	Neumáticos: macizos, blandos, inflables, poliuretano, caucho		Caucho/poliuretano
3.2	Dimensiones de ruedas motrices	Øxl (mm)	Ø254 x 102
3.3	Dimensiones de las ruedas, lado de la carga **7)**	Øxl (mm)	2x (Ø85 x 60)
3.4	Dimensiones de ruedas adicionales	Øxl (mm)	Ø125 x 60
3.5	Número de ruedas en el lado de la tracción/lado de la carga (x = rueda motriz) **7)**		1x+2/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura del lado de la tracción (±5 mm)	mm	544
3.7	Anchura de la banda de rodadura del lado de la carga (±5 mm)	mm	380

DIMENSIONES			L12L HP SP	L12L HP AP
4.2	Altura del mástil bajado **5)**	h1 (mm)	1.315	
4.3	Elevación libre **5)**	h2 [mm]	150	
4.4	Elevación **5)**	h3 (mm)	1.574	
4.5	Altura del mástil desplegado **5)**	h4 (mm)	2.110	
4.6	Elevación inicial	h5 (mm)	125	
4.8	Altura de la plataforma en posición bajada, mín./máx.	h7 (mm)	160	
4.9	Altura de la unidad de control en la posición de conducción, mín./máx.	h14 (mm)	1.160	1.103/1.287
4.15	Altura de las horquillas en posición bajada	h13 (mm)	90	
4.19	Longitud total **4) 6)**	l1 (mm)	2.489	2.430
4.20	Longitud de la superficie de contacto de carga **4) 6)**	l2 (mm)	1.339	1.280
4.21	Anchura total (±5 mm)	b1 (mm)	790	
4.22	Dimensiones de la horquilla	s/e/l (mm)	55/180/1.150	
4.23	Dimensiones de los brazos de carga	s/e/l (mm)	60/125/1.119	
4.24	Anchura del portahorquillas, mín./máx. (±5 mm) **6)**	b3 (mm)	780	
4.25	Separación exterior de las horquillas, mín./máx. (±5 mm)	b5 (mm)	560	
4.26	Separación interior de los brazos de carga, mín./máx. (±5 mm)	b4 (mm)	230	
4.32	Distancia sobre el suelo en la parte central de la base de ruedas (mín.)	m2 (mm)	20	
4.33	Anchura de pasillo con un palé de 1.000 x 1.200, transversal, **4)**	Ast (mm)	3.089	3.030
4.34	Anchura del pasillo con un palé de 800 x 1.200, longitudinal, **4)**	Ast (mm)	2.960	2.901
4.35	Radio de giro **4)**	Wa (mm)	2.287	2.228

DATOS DE RENDIMIENTO			L12L HP SP	L12L HP AP
5.1	Velocidad de conducción, con carga/sin carga (±5%) **8)**	km/h	10/10	10/10 (6/6)
	Velocidad de desplazamiento marcha atrás, con carga/sin carga (±5%) **8)**	km/h	10/10	10/10 (6/6)
5.2	Velocidad de elevación, con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,11/0,2	

Hoja de datos para L12L HP AP-SP Tipo 133

DATOS DE RENDIMIENTO			L12L HP SP	L12L HP AP
	Velocidad de elevación (elevación inicial), con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,06/0,08	
5.3	Velocidad de bajada, con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,3/0,3	
	Velocidad de bajada (elevación inicial), con carga/sin carga (±10 mm)	m/s	0,07/0,07	
5.8	Pendiente máxima, con carga/sin carga, 5 minutos	%	16/18	
5.9	Tiempo de aceleración, con carga/sin carga sobre una distancia de un metro	s	1,53/1,4	
5.10	Freno de servicio		Electrohidráulico	

ACCIONAMIENTO			L12L HP SP	L12L HP AP
6.1	Motor de tracción, 60 minutos	kW	3	
6.2	Motor de elevación, rendimiento en s3: 15%	kW	1,7	
	Motor de elevación, rendimiento en s3: 10%	kW	2,1	
6.3	Tipo de batería conforme a DIN 43 531/35/36 A, B, C, n.º		3 Pzs SL	
6.4	Tensión y capacidad de la batería (descarga en 5 h)	V/Ah	24/240	
6.5	Peso de la batería (±10%)	kg	243	
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI estandarizado	kWh/h	0,97	

OTROS			L12L HP SP		L12L HP AP	
8.1	Control de velocidad		LAC			
8.4	Nivel de ruido para el operador (de acuerdo con DIN 12053)	dB (A)	< 70			
	Nivel de vibraciones transmitido al operador (EN 13059)	m/s²	0,8	0,8	0,8	0,8

1) Entre paréntesis: capacidad de la transpaleta sobre los brazos de carga.

2) Peso según la línea 2.1

3) Con batería, línea 6.5

4) Acceso lateral a chasis 3 Pzs (para 4 Pzs, añada 100 mm)

5) Mástil 1574S/otros mástiles: consulte la tabla

6) Palet de rejilla que se prolonga del carro

7) Rodillo individual

8) Entre paréntesis: plataforma bajada

L12L HP	Tipos de mástiles	1574S	1574D	1574T
h3	Elevación (mm)	1.574	1.574	1.574
h3 + h13	Altura de elevación + horquilla (mm)	1.660	1.660	1.660
h1	Altura del mástil HT retraído (mm)	1.315	1.240	1.165
h4	Altura del mástil HT extendido (mm)	2.110	2.110	2.067
h2	Elevación libre (mm)	150	704	629

A

Aceite hidráulico 91
Aceite reductor 91
Advertencias 4
Ajuste de la longitud de las cadenas del mástil 148
Ajuste de la separación del freno (Acc) . 131
Ajuste del amortiguador 116
Ajuste del brillo de la pantalla 26
Ajuste del tope de la batería 116
Almacenamiento 86
Antes de dejar la máquina 77, 81, 84
Apertura del capó delantero en la versión SP 118
Apertura del capó delantero en las versiones ACC y AP 117
Apilar una carga 76, 80
Arranque en pendiente 45, 56, 65

B

Batería
Limpieza de la batería 115
Batería con acceso vertical; extracción/sustitución 107
Batería con cofre abierto 115
Batería de acceso lateral; desenclavamiento/enclavamiento de la batería 109
Batería de acceso lateral; selección del lado de abertura del compartimento de la batería 116
Batería de desmontaje lateral; cambio con un carro 110, 112
Batería en un compartimento sellado . . 115
Bocina 98
Bote de aerosol para cadenas 91
Botón esférico de recorte de emergencia 98

C

Calendario de operaciones de prueba y mantenimiento 89
Cambie el filtro de presión 142
Cambio de la batería con un elevador . . 107
Cambio de sentido de desplazamiento 42, 63
Cambio del código PIN (en el modo de código digital) 29
Capacidad nominal 71
Capacidad, L12-L14, L12L-L14L, L12L HP 71
Características técnicas para inspección y mantenimiento 90
Carga de la batería 105
Cargador externo 105
Circuito hidráulico del estabilizador (versiones HP) 139
Circuito hidráulico principal 141
Códigos de error 27
Colocar una carga en el suelo 76, 80
Comentarios generales sobre el mantenimiento 88
Comprobación de estanqueidad del circuito 139
Comprobación de impermeabilidad del circuito principal 141
Comprobación de impermeabilidad del compresor 132
Comprobación de la dirección, modelo ACC 96
Comprobación de la dirección, modelo AP 96
Comprobación de la dirección, modelo SP 97
Comprobación de la inversión de sentido de seguridad en la versión AP 101
Comprobación de las guías de seguridad en la versión AP 102
Comprobación de los estabilizadores controlados (modelo HP) 103
Comprobación de los mandos de elevación/bajada 95
Comprobación de seguridad sobre el mando timón AP 101
Comprobación del apriete de las ruedas 127

Comprobación del estado de cables, terminales y piezas de empalme . 105
Comprobación del estado del soporte del mástil y sus cadenas 148
Comprobación del estado y apriete de las ruedas 127
Comprobación del nivel de aceite 139
Comprobación del nivel de aceite del circuito principal 141
Comprobación y ajuste de la separación de aire del freno, si es necesario 129
Comprobación y limpieza del ventilador 135
Comprobación y mantenimiento periódicos para uso intensivo 89
Comprobación y mantenimiento periódicos para uso normal 89
Comprobaciones antes del uso por primera vez 89
Comprobaciones diarias antes del uso . . 89
Comprobaciones generales periódicas en las carretillas 12
Comprobaciones sobre los dispositivos de seguridad específicos del modelo AP 101
Condiciones climáticas 2
Conducción hacia delante 41, 62
Conducción L12-L14, L12L-L14L y L12L HP ACC (modo peatón) 40
Conducción y uso de la plataforma regulable en altura 48
Conducción, conductor en la plataforma . 50
Conducción, conductor en plataforma fija 59
Conducción, modo peatón 53
Conectar la batería 104
Configuración de fecha y hora 26
Configuración de la pantalla multifunción 24
Configuración del ingeniero de mantenimiento 27
Consumibles 11
Contraste de la pantalla 25
Control de elevación 69
Control de la bocina 68
Control de las conexiones 134
Control del apriete de las tuercas de bieletas 151
Control del nivel de desgaste de los casquillos y ejes de articulación . 151
Controles (Acc) y (AP) 19
Controles (SP) 20

D

Declaración de conformidad de la CE 5
Densidad de los electrolitos de la batería 137
Descarga de dos cargas 83
Desconectar la batería 104
Desconexión de la carretilla (en el modo de código digital) 28
Descripción de uso 2
Descripción general de 133 chasis de cinco puntos de apoyo (versión HP) 17
Descripción general de 133 chasis de cuatro puntos de apoyo 16
Desmontaje de la carcasa del manillar/mando timón 119
Desmontaje del tablero de instrumentos 118
Diagrama de alimentación eléctrica, L12 - L14 186
Diagrama del circuito de control de L12/14 L-ACC 200
Diagrama del circuito de control, L12 - L14 AP 188
Diagrama del circuito de control, L12 - L14 SP 190
Diagrama del circuito de control, L12L - L14L AP 192
Diagrama del circuito de control, L12L - L14L SP 194
Diagrama del circuito de control, L12L HP AP 196
Diagrama del circuito de control, L12L HP SP 198
Diagrama hidráulico del circuito del estabilizador controlado 184

Diagrama hidráulico L12 - L14 180
Diagrama hidráulico L12L, L14L y L12L HP 182
Dirección 43, 49, 60
Dirección de giro en sentido de la marcha hacia delante 43, 50, 61
Dirección; prueba del piñón del motor de accionamiento de la dirección/plataforma giratoria . . . 128
Drenaje del circuito 143
Drenaje del circuito (para versiones HP) 144
Drenaje del circuito hidráulico principal . 143

E

Elevación de la apiladora/apiladora doble 85
Encendido 48, 59
Encendido de la carretilla con el código digital 24
Encendido de la carretilla con la llave de contacto (versión estándar) . . . 24
Engrase de los casquillos y articulaciones del sistema elevador 120
Equipos eléctricos
Limpieza del cuadro eléctrico y comprobación de las conexiones 133
Eslinga, elevación, arrastre y retirada del mástil 85
Estabilidad 10
Estado de carga de la batería 102
Estado de los cables, terminales y enchufes de la batería 138
Estado del montaje de los cables y conexiones eléctricas 135
Estibador/estibador doble, Tipo 133 6
Etiquetas 14
Extracción de la batería 107

F

Frenado automático 67, 93
Frenado invirtiendo el sentido de la marcha 67, 93
Freno de estacionamiento 94
Funciones de seguridad de bloqueo de la batería 100
Fusibles 120

G

Grasa multiusos 91
Grasa para piñón y anillo de dirección . . . 91

H

Hoja de datos L12L-L14L AP-SP Tipo 133 160
Hoja de datos para L12-L14 AP-SP Tipo 133 154
Hoja de datos para L12L HP AP-SP Tipo 133 164

I

Identificación de la dirección de desplazamiento 41, 49, 60
Inclinación del soporte del mando timón (versiones ACC y AP) 119
Indicador multifunción 21
Inspección del estado de los soportes y los protectores del mástil 150
Instrucciones de funcionamiento (AP) . . . 46
Interruptor de seguridad de dos posiciones 42

L

L12L HP-ACC, diagrama del circuito de control 202
La carretilla 2
Lectura de la etiqueta de una apiladora doble 73
Lectura de la placa de capacidad de una apiladora 72
Lectura de la placa de capacidad de una apiladora doble 73
Limpieza de la carretilla 114
Limpieza del filtro de ventilación del depósito del estabilizador 139
Limpieza y lubricación de las cadenas . . 149
Lubricación del mástil 150

Lubricantes recomendados 91

M

Manejo de cargas con (ACC) y (plataforma elevada AP) 74
Manipulación de cargas (SP) y (AP plataforma bajada) 78
Manipulación de dos palets apilados 82
Manipulación de los consumibles 11
Mantenimiento de la batería 136
Mantenimiento específico del mástil . . . 148
Mantenimiento según sea necesario 89
Manual de servicio (ACC) 39
Manual de servicio (SP) 57
Motor de tracción, limpieza de las aletas de refrigeración 125
Movimiento hacia atrás 41, 62

N

Nivel de electrolito y reposición del nivel de agua de la batería 136

O

Opción con engrase 120

P

Pendientes ascendentes 44, 55, 64
Pendientes descendentes 45, 56, 65
Plan de mantenimiento tras 1.000 horas 121
Plan de mantenimiento tras 2.000 horas 123
Posición de conducción a 45° 61
Posición de conducción hacia delante . . . 62
Prueba de dispositivos de seguridad 98
Prueba de la dirección eléctrica 96
Prueba de la limitación de velocidad en curvas 98
Prueba de limitación de velocidad con cargas elevadas 99
Prueba de los frenos 93
Prueba de los mandos de sentido de la marcha 92
Puesta en marcha 40
Pulsador de emergencia 40, 48, 59

R

Recogida de dos cargas 82
Recogida de una carga del suelo . . . 74, 78
Recogida de una carga en altura 77, 81
Reductor
  Compruebe el nivel de aceite del reductor 126
Remolque 86
Requisitos legales de comercialización . . . 5
Retirada del mástil 86
Riesgos residuales 10

S

Seguridad al tomar una curva: limitación de velocidad 43
Seguridad en las curvas: limitación de velocidad 50, 61
Símbolos 4
Sistema de frenos electrohidráulico de seguridad o de estacionamiento . . 66
Sistema de frenos, bocina 66
Sistema elevador 151
Suspensión del vehículo 85
Sustitución de la batería 107
Sustituya el tapón de ventilación del depósito hidráulico 141

T

Testigo del freno de estacionamiento . . . 28
Transmisión
  Drenaje del reductor 126
Transporte de dos cargas 83
Transporte de la carretilla 86
Transporte de una carga 75, 79

U

Uso de la carretilla en una pendiente 44, 55, 64
Uso del mástil 69
Uso específico 3

Uso no permitido 2

V

Vaciado del circuito del estabilizador (para modelos L12L HP) 145
Vaciado del circuito hidráulico del estabilizador (para modelos L12L HP) 146
Verificación de los variadoresLAC, LES 134

Linde Material Handling GmbH

133 807 00 04 ES – 01/2011

Apiladora/apiladora doble

Linde Material Handling

Manual original

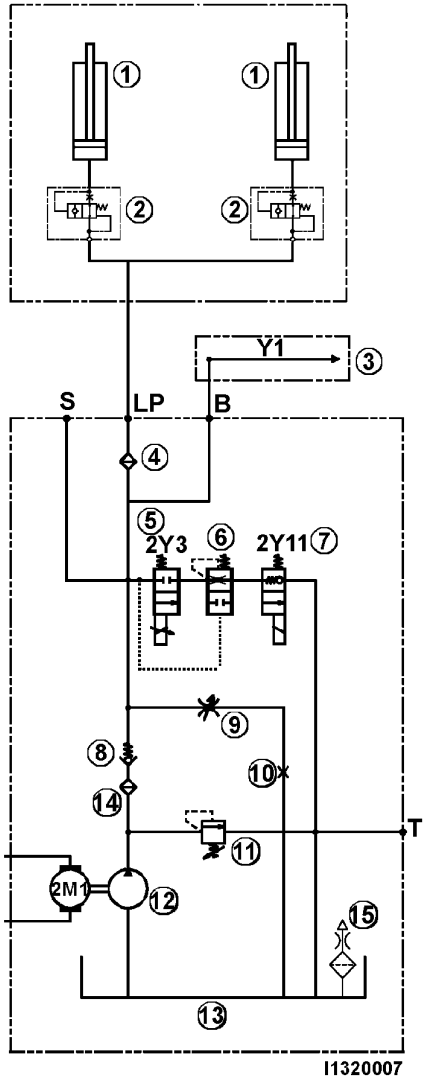
Anexos

L12, L12L, L12LHP, L14, L14L

133 807 00 04 ES – 01/2011

Diagramas hidráulicos

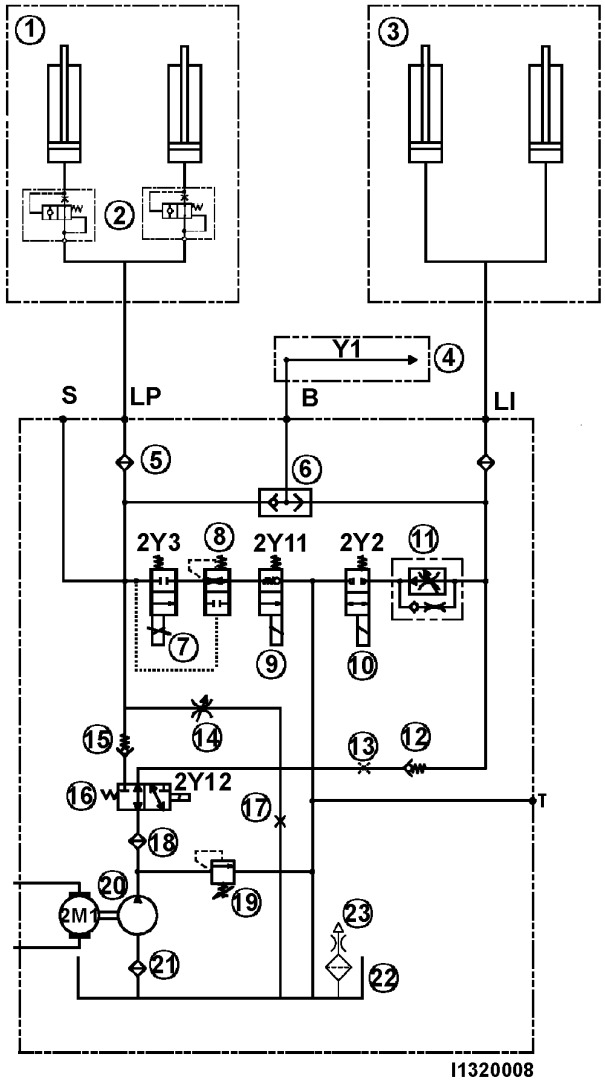
Diagrama hidráulico L12 - L14



1	Cilindros de alta elevación	6	Equilibrio de presión* vinculado a la válvula de solenoide proporcional	10	Diafragma Ø=1,2 mm unido a la válvula de seguridad (9)	15	Caperuza de llenado con filtro de ventilación
2	Válvulas de seguridad del cilindro						
3	Asistencia al freno	7	Válvula de solenoide del retén de carga 2Y11	11	Válvula de descarga de presión principal		
4	Filtro 100 µm			12	bomba		
5	Válvula de solenoide de bajada proporcional 2Y3	8	Válvula de retención	13	Depósito hidráulico		
		9	Válvula de seguridad	14	Cartucho de filtro 20 µm		

*: Limita la influencia de la carga en la velocidad de bajada.

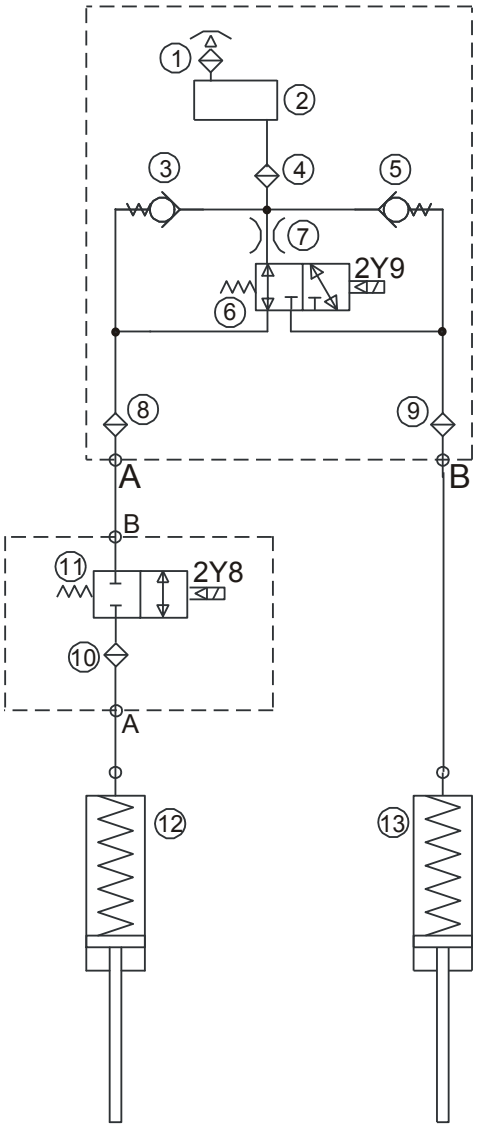
Diagrama hidráulico L12L, L14L y L12L HP



1 Cilindros de alta elevación
2 Válvulas de seguridad del cilindro
3 Cilindros de elevación inicial
4 Asistencia al freno
5 Filtro 100 µm
6 Selector de circuito para asistencia al freno
7 Válvula de solenoide de bajada proporcional **2Y3**
8 Equilibrio de presión* vinculado a la válvula de solenoide proporcional
9 Válvula de solenoide del retén de carga **2Y11**
10 Válvula de solenoide para bajada de elevación inicial **2Y2**
11 Retardador de bajada para la elevación inicial
12 Válvula antirretorno del circuito de elevación inicial
13 Opción: diafragma de sobrepresión
14 Válvula de seguridad de circuito de alta elevación
15 Válvula antirretorno del circuito de elevación inicial
16 Válvula de solenoide de selección de circuito **2Y12** (elevación alta o inicial)
17 Diafragma Ø=1,2 mm vinculado a la válvula de seguridad (14)
18 Cartucho de filtro 20 µm
19 Válvula de descarga de presión principal
20 Bomba
21 Filtro de succión
22 Depósito hidráulico
23 Caperuza de llenado con filtro de ventilación

*: Limita la influencia de la carga en la velocidad de bajada.

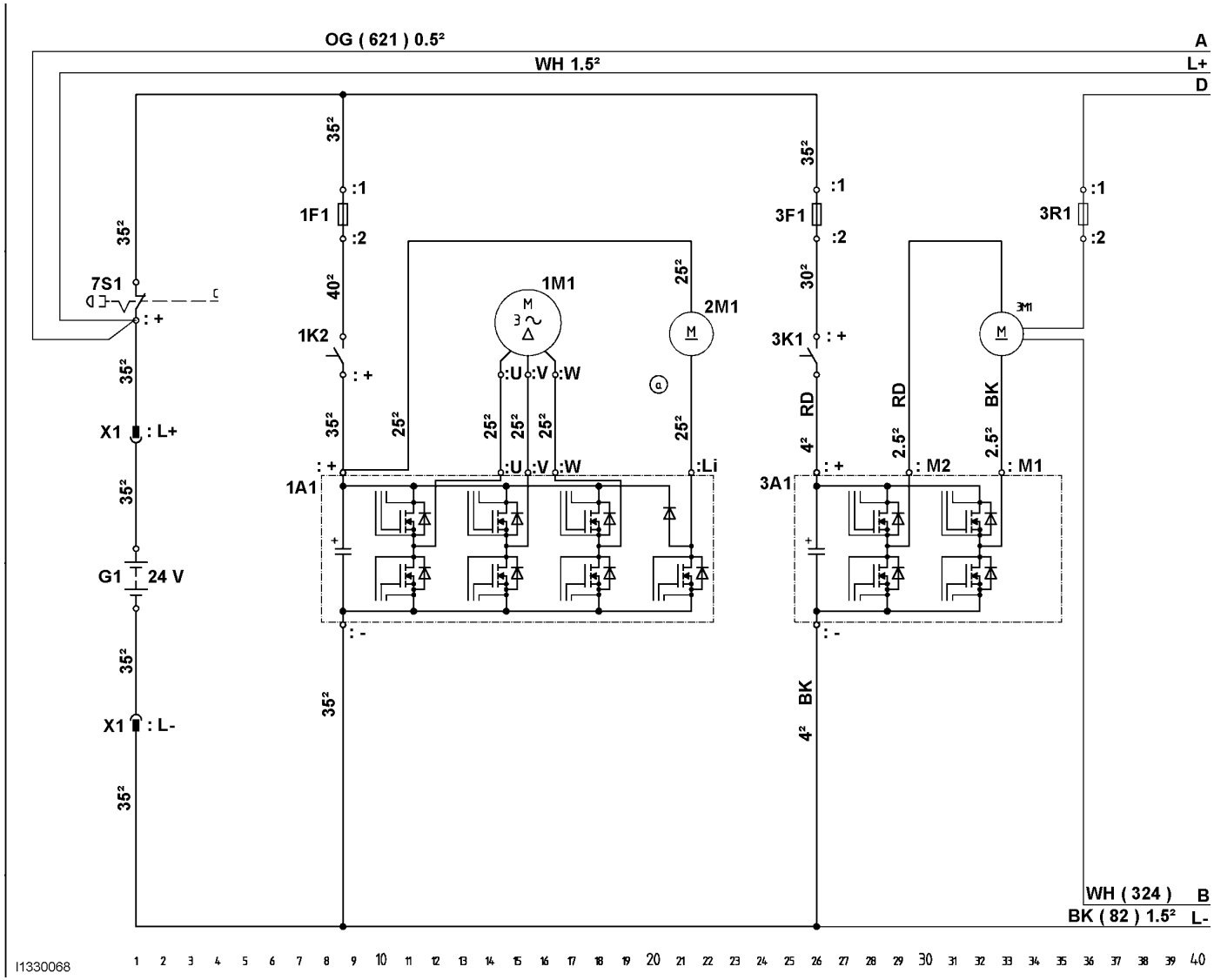
Estabilizadores controlados hidráulicamente



2Y8	Válvula solenoide del estabilizador izquierdo
2Y9	Válvula solenoide selectora del estabilizador
A	Conector hidráulico de alimentación del estabilizador izquierdo (marca en dirección de la horquilla)
B	Conector hidráulico de alimentación del estabilizador derecho (marca en dirección de la horquilla)
1	Tapón del respirador del depósito hidráulico
2	Depósito hidráulico (MIN: 0.25 l; MAX: 0.30 l)
3	Válvula de retención (presión de apertura ≤ 0.1 bar)
4	Filtro de 250 µ
5	Válvula de retención (presión de apertura ≤ 0.1 bar)
6	Válvula solenoide selectora del estabilizador **2Y9**
7	Tope calibrado a 1.2 mm
8	Filtro de 250 µ
9	Filtro de 250 µ
10	Filtro de 250 µ
11	Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador izquierdo **2Y8**
12	Cilindro estabilizador izquierdo
13	Cilindro estabilizador derecho

Esquemas eléctricos

Diagrama de alimentación eléctrica, L12 - L14

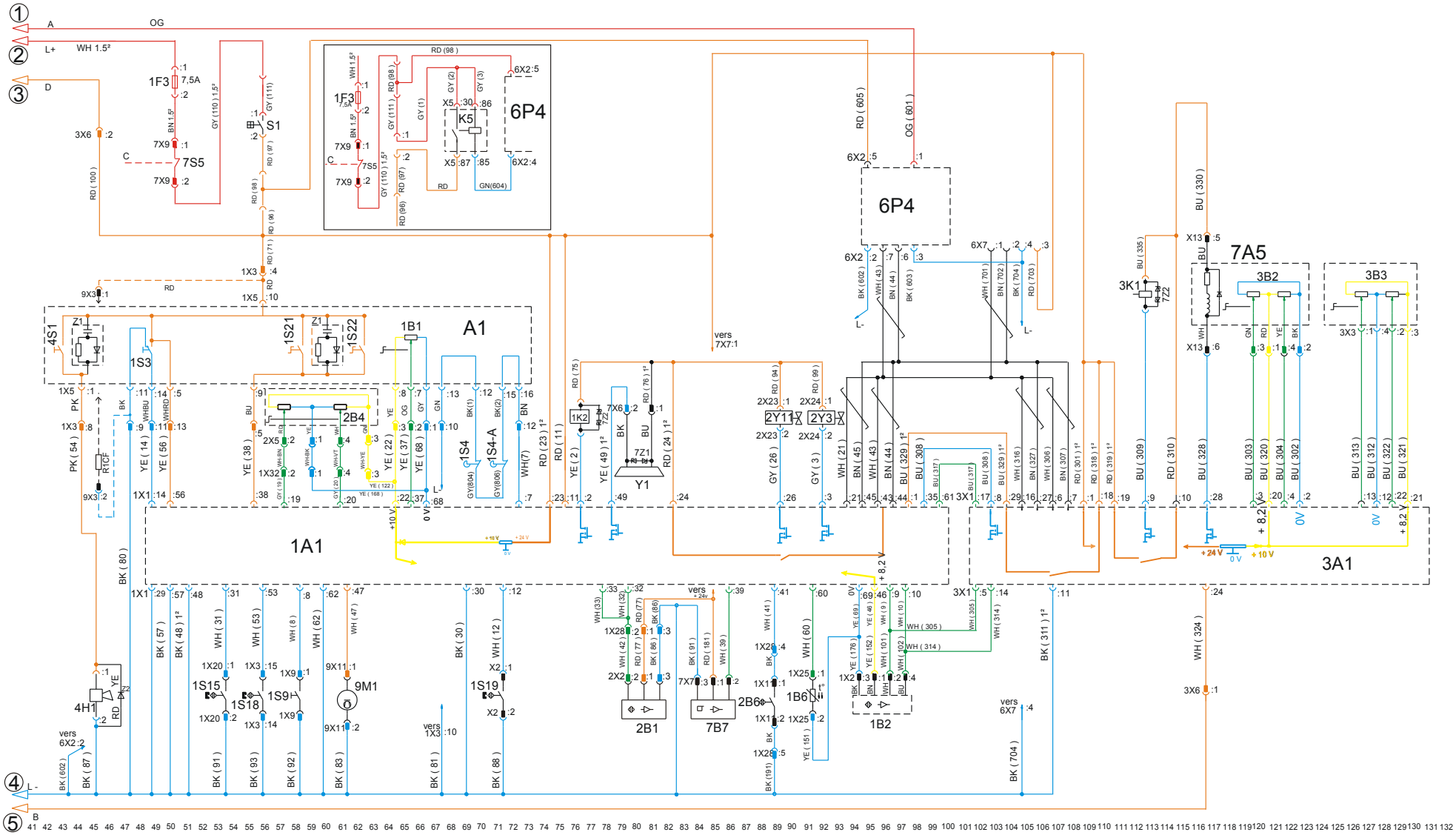


Alimentación:

1A1 Control de velocidad de tracción y elevación inicial (7-22)
3A1 Control de velocidad de la dirección (25-35)
1F1 Fusible de tracción/elevación de 250 A (9)
3F1 Fusible de dirección de 80 A(26)
G1 Batería (1)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (9)
3K1 Interruptor de dirección (26)
1M1 Motor de tracción(14-17)
2M1 Motor de elevación (20-22)
3M1 Motor de dirección(31-33)
3R1 Resistencia de seguridad contra el desgaste del cepillo(36)
7S1 Interruptor de parada de emergencia (1)
X1 Conector de la batería (1)

Código	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control, L12 - L14 AP



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)
1A1 Controlador de tracción, elevación inicial (48-104)
1A8 Módulo de estabilidad (95-97)
3A1 Controlador de dirección (104-132)
7A5 Módulo de frenado (118-126)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de velocidad (97-101)
1B6 Sensor de temperatura (93)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (122-126)
3B3 Potenciómetro de la dirección (valor real) (127-132)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (52)

4H1 Bocina (45)

K5 Relé de operación del código digital (127-130)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (76)
3K1 Interruptor de dirección (116)

9M1 Ventilador (60)

6P4 Indicador combinado (98-103)

R1CF Resistencia de la lanza para cámaras frigoríficas (46)

S1 Llave de contacto (56)

1S3 Contacto de seguridad trasero de la lanza (47-50)
1S4 Contacto de pie de la lanza (69)
1S4A Contacto de pie de la lanza (71)
1S9 Contacto de presencia del conductor (58)
1S15 Contacto de posición de la plataforma (53)
1S18 Contacto de posición del guardarraíl (56)
1S19 Contacto de bloqueo de la batería (salida lateral) (72)
1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (60)
1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)

4S1 Control de la bocina (44)
7S5 Contacto para abrir el circuito de control (52)

X2 Conector de bloqueo de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (127-130)
X13 Conector del módulo de frenado (120-126)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (49-103)
1X2 Conector del sensor de velocidad (98-101)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (60-63)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (91)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor (80)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (chasis) (91)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (82-85)
2X5 Conector de elevación completa (lanza) (60-64)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (92)
2X24 Conector de la válvula de solenoide proporcional (95)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (105-132)
3X3 Conector del potenciómetro de valor real (128-131)

6X2 Conector del indicador combinado (98-102)
6X7 Conector del enchufe de diagnosis (106-109)

7X6 Conector del freno electromagnético (77-80)
7X7 Conector de limitador de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (52)

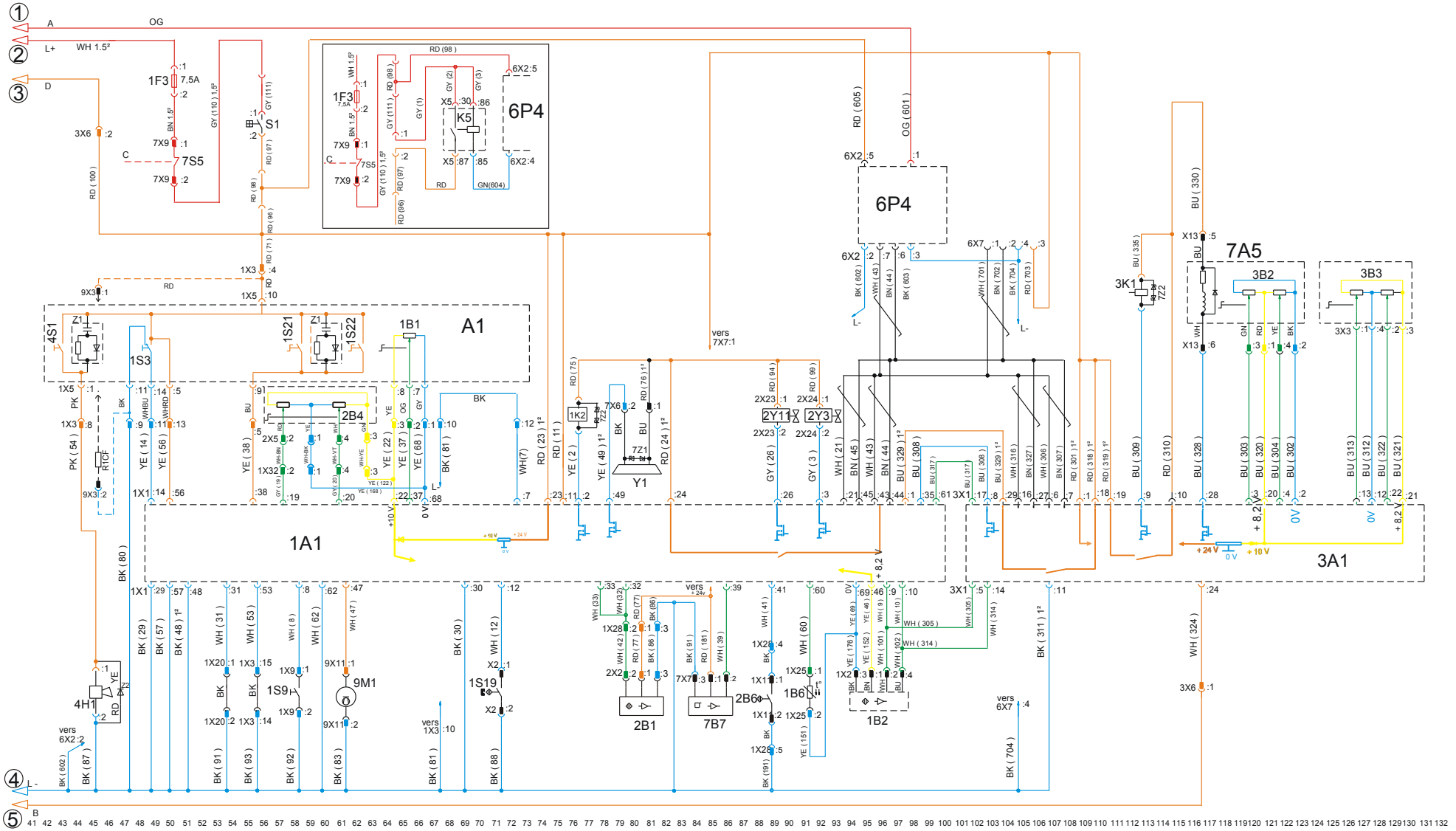
9X3 Conector de la resistencia para cámaras frigoríficas (46)
9X11 Conector del ventilador (60)

Y1 Freno electromagnético (77-81)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (95)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (93)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (116)

Código	Color
BK	negro
WH	blanco
BU	azul
OG	naranja
BN	Marrón
GN	verde
VT	Morado
RD	rojo
YE	amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control, L12 - L14 SP



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)
1A1 Controlador de tracción, elevación inicial (48-104)
1A8 Módulo de estabilidad (95-97)
3A1 Dirección eléctrica (104-132)
7A5 Módulo de frenado (118-126)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de velocidad (97-101)
1B6 Sensor de temperatura (93)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (122-126)
3B3 Potenciómetro de la dirección (valor real) (127-132)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (52)

4H1 Bocina (45)

K5 Relé de operación del código digital (127-130)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (76)
3K1 Interruptor de dirección (116)

9M1 Ventilador (60)

6P4 Indicador combinado (98-103)

R1CF Resistencia de la lanza para cámaras frigoríficas (46)

S1 Llave de contacto (56)

1S3 Contacto de seguridad trasero de la lanza (47-50)
1S9 Contacto de presencia del conductor (58)
1S19 Contacto de bloqueo de la batería (salida lateral) (72)
1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (60)
1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)

4S1 Control de la bocina (44)
7S5 Contacto para abrir el circuito de control (52)

X2 Conector de bloqueo de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (127-130)
X13 Conector del módulo de frenado (120-126)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (49-103)
1X2 Conector del sensor de velocidad (98-101)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (60-63)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (91)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor (80)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (chasis) (91)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (82-85)
2X5 Conector de elevación completa (lanza) (60-64)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (92)
2X24 Conector de la válvula de solenoide proporcional (95)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (105-132)
3X3 Conector del potenciómetro de valor real (128-131)

6X2 Conector del indicador combinado (98-102)
6X7 Conector del enchufe de diagnosis (106-109)
7X6 Conector del freno electromagnético (77-80)
7X7 Conector de limitador de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (52)

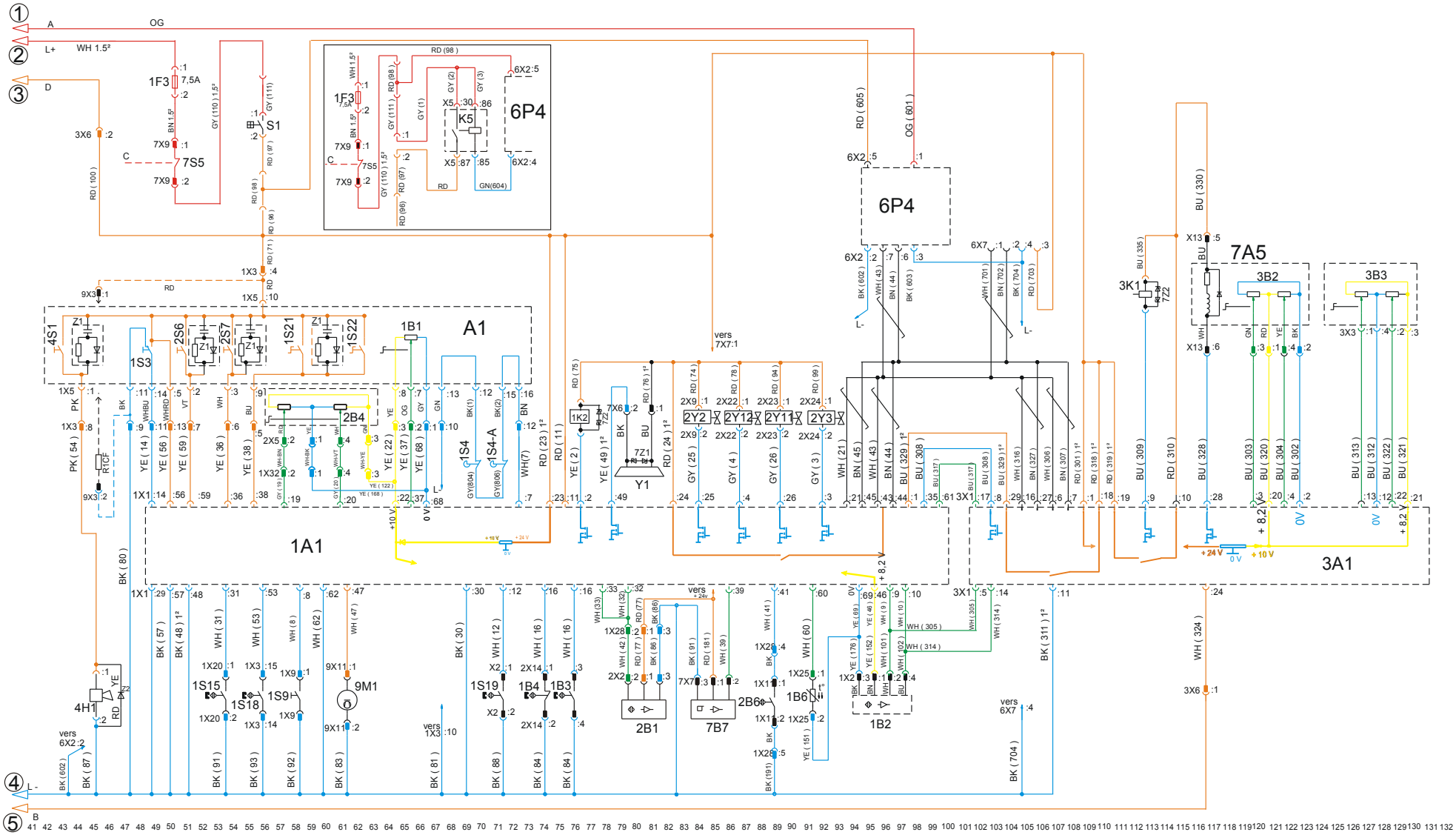
9X3 Conector de la resistencia para cámaras frigoríficas (46)
9X11 Conector del ventilador (60)

Y1 Freno electromagnético (77-81)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (95)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (93)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (116)

Código	Color
BK	negro
WH	blanco
BU	azul
OG	naranja
BN	Marrón
GN	verde
VT	Morado
RD	rojo
YE	amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control, L12L - L14L AP



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)
1A1 Controlador de tracción, elevación inicial (48-104)
1A8 Módulo de estabilidad (95-97)
3A1 Controlador de dirección (104-132)
7A5 Módulo de frenado (118-126)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de velocidad (97-101)
1B3 Detector de horquilla en posición inferior (77)
1B4 Detector de horquilla en posición superior (75)
1B6 Sensor de temperatura (93)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (122-126)
3B3 Potenciómetro de la dirección (valor real) (127-132)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (52)

4H1 Bocina (45)

K5 Relé de operación del código digital (127-130)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (76)
3K1 Interruptor de dirección (116)

9M1 Ventilador (60)

6P4 Indicador combinado (98-103)

R1CF Resistencia de la lanza para cámaras frigoríficas (46)

S1 Llave de contacto (56)

1S3 Contacto de seguridad trasero de la lanza (47-50)
1S4 Contacto de pie de la lanza (69)
1S4A Contacto de pie de la lanza (71)
1S9 Contacto de presencia del conductor (58)
1S15 Contacto de posición de la plataforma (53)
1S18 Contacto de posición del guardarraíl (56)
1S19 Contacto de bloqueo de la batería (salida lateral) (72)
1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (60)
1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)

2S6 Control de descenso de la horquilla (51)
2S7 Control de elevación de la horquilla (56)

4S1 Control de la bocina (44)
7S5 Contacto para abrir el circuito de control (52)

X2 Conector de bloqueo de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (127-130)
X13 Conector del módulo de frenado (120-126)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (49-103)
1X2 Conector del sensor de velocidad (98-101)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (60-63)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (91)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor (80)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (chasis) (91)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (82-85)
2X5 Conector de elevación completa (lanza) (60-64)
2X9 Conector de la válvula solenoide de bajada inicial (82)
2X14 Conector de tope del límite superior e inferior de la elevación inicial (74-77)
2X22 Conector de la válvula solenoide del interruptor (89)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (92)
2X24 Conector de la válvula de solenoide proporcional (95)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (105-132)
3X3 Conector del potenciómetro de valor real (128-131)

6X2 Conector del indicador combinado (98-102)
6X7 Conector del enchufe de diagnosis (106-109)

7X6 Conector del freno electromagnético (77-80)
7X7 Conector de limitador de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (52)

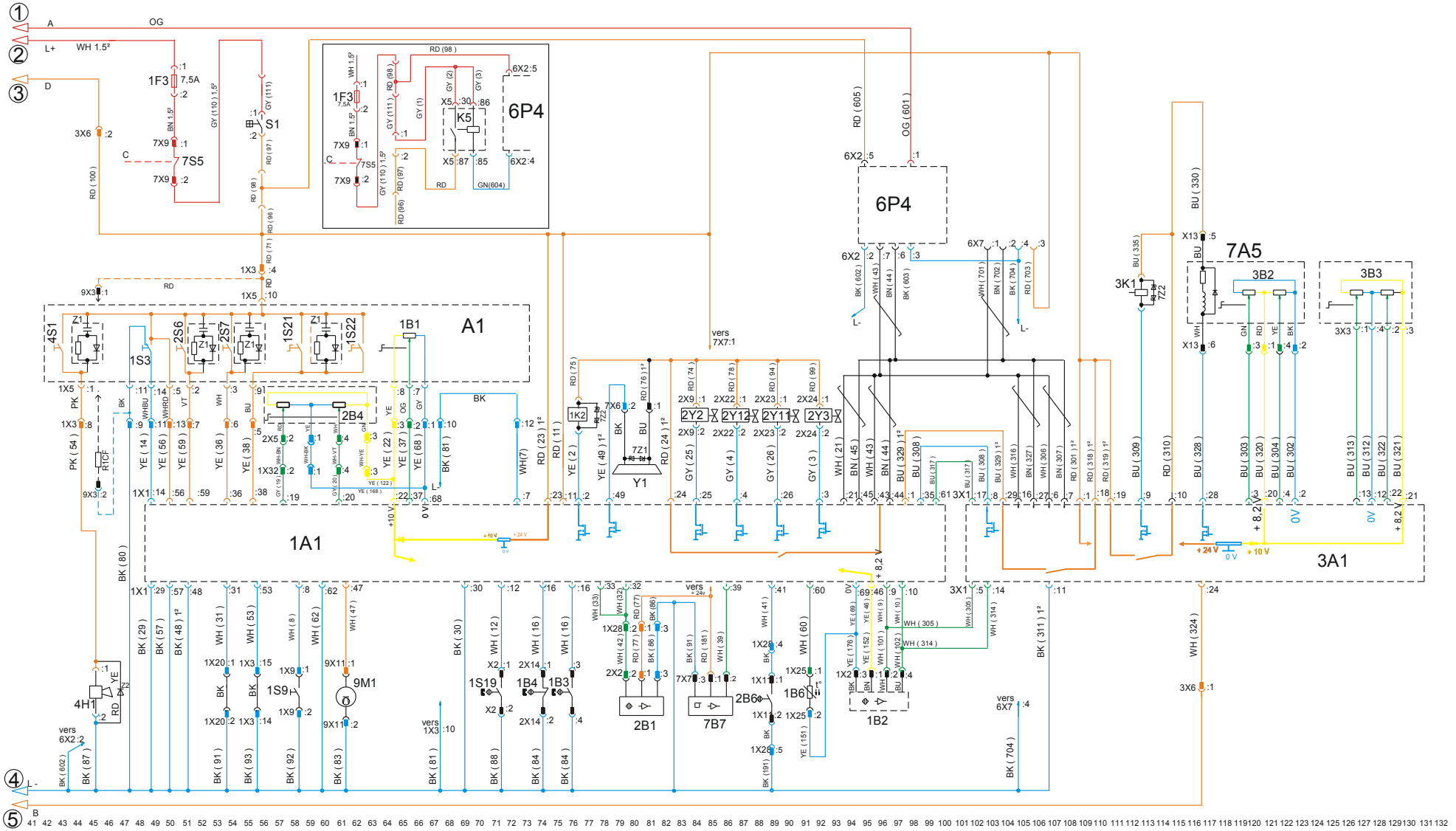
9X3 Conector de la resistencia para cámaras frigoríficas (46)
9X11 Conector del ventilador (60)

Y1 Freno electromagnético (77-81)
2Y2 Válvula solenoide de bajada (82)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (95)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (93)
2Y12 Válvula solenoide del interruptor (90)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (116)

Código	Color
BK	negro
WH	blanco
BU	azul
OG	naranja
BN	Marrón
GN	verde
VT	Morado
RD	rojo
YE	amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control, L12L - L14L SP



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)
1A1 Controlador de tracción, elevación inicial (48-104)
1A8 Módulo de estabilidad (95-97)
3A1 Controlador de dirección (104-132)
7A5 Módulo de frenado (118-126)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de velocidad (97-101)
1B3 Detector de horquilla en posición inferior (77)
1B4 Detector de horquilla en posición superior (75)
1B6 Sensor de temperatura (93)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (122-126)
3B3 Potenciómetro de la dirección (valor real) (127-132)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (52)

4H1 Bocina (45)

K5 Relé de operación del código digital (127-130)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (76)
3K1 Interruptor de dirección (116)

9M1 Ventilador (60)

6P4 Indicador combinado (98-103)

R1CF Resistencia de la lanza para cámaras frigoríficas (46)

S1 Llave de contacto (56)

1S3 Contacto de seguridad trasero de la lanza (47-50)
1S9 Contacto de presencia del conductor (58)
1S19 Contacto de bloqueo de la batería (salida lateral) (72)
1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (60)
1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)

2S6 Control de descenso de la horquilla (51)
2S7 Control de elevación de la horquilla (56)

4S1 Control de la bocina (44)
7S5 Contacto para abrir el circuito de control (52)

X2 Conector de bloqueo de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (127-130)
X13 Conector del módulo de frenado (120-126)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (49-103)
1X2 Conector del sensor de velocidad (98-101)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (60-63)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (91)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor (80)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (chasis) (91)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (82-85)
2X5 Conector de elevación completa (lanza) (60-64)
2X9 Conector de la válvula solenoide de bajada inicial (82)
2X14 Conector de tope del límite superior e inferior de la elevación inicial (74-77)
2X22 Conector de la válvula solenoide del interruptor (89)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (92)
2X24 Conector de la válvula de solenoide proporcional (95)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (105-132)
3X3 Conector del potenciómetro de valor real (128-131)

6X2 Conector del indicador combinado (98-102)
6X7 Conector del enchufe de diagnosis (106-109)

7X6 Conector del freno electromagnético (77-80)
7X7 Conector de limitador de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (52)

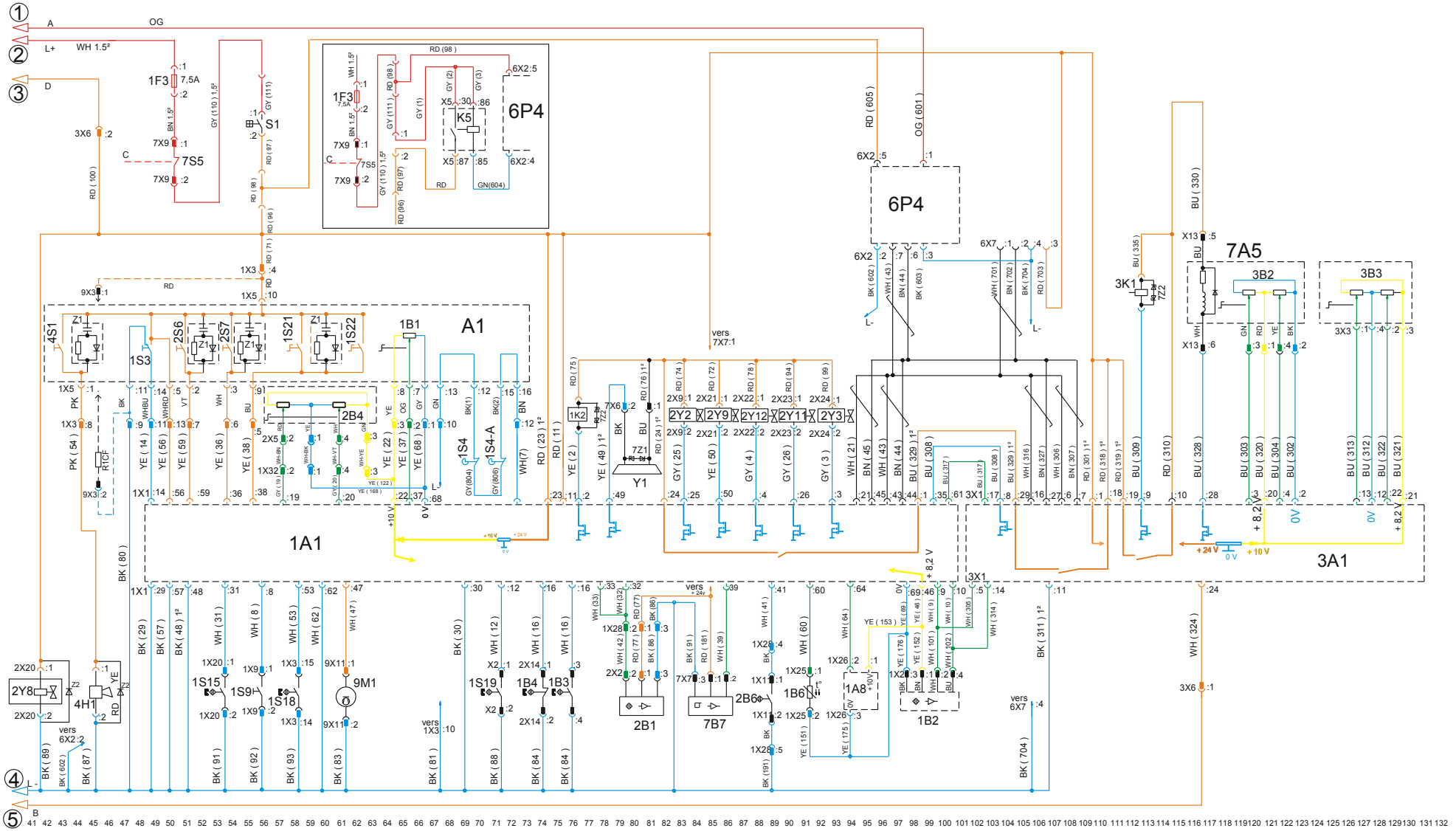
9X3 Conector de la resistencia para cámaras frigoríficas (46)
9X11 Conector del ventilador (60)

Y1 Freno electromagnético (77-81)
2Y2 Válvula solenoide de bajada (82)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (95)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (93)
2Y12 Válvula solenoide del interruptor (90)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (116)

Código	Color
BK	negro
WH	blanco
BU	azul
OG	naranja
BN	Marrón
GN	verde
VT	Morado
RD	rojo
YE	amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control, L12L HP AP



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)
1A1 Controlador de tracción, elevación inicial (48-104)
1A8 Módulo de estabilidad (95-97)
3A1 Controlador de dirección (104-132)
7A5 Módulo de frenado (118-126)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de velocidad (97-101)
1B3 Detector de horquilla en posición inferior (77)
1B4 Detector de horquilla en posición superior (75)
1B6 Sensor de temperatura (93)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (122-126)
3B3 Potenciómetro de la dirección (valor real) (127-132)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (52)

4H1 Bocina (45)

K5 Relé de operación del código digital (127-130)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (76)
3K1 Interruptor de dirección (116)

9M1 Ventilador (60)

6P4 Indicador combinado (98-103)

R1CF Resistencia de la lanza para cámaras frigoríficas (46)

S1 Llave de contacto (56)

1S3 Contacto de seguridad trasero de la lanza (47-50)
1S4 Contacto de pie de la lanza (69)
1S4A Contacto de pie de la lanza (71)
1S9 Contacto de presencia del conductor (58)
1S15 Contacto de posición de la plataforma (53)
1S18 Contacto de posición del guardarraíl (56)
1S19 Contacto de bloqueo de la batería (salida lateral) (72)
1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (60)
1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)

2S6 Control de descenso de la horquilla (51)
2S7 Control de elevación de la horquilla (56)

4S1 Control de la bocina (44)
7S5 Contacto para abrir el circuito de control (52)

X2 Conector de bloqueo de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (127-130)
X13 Conector del módulo de frenado (120-126)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (49-103)
1X2 Conector del sensor de velocidad (98-101)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (60-63)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (91)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor (80)
1X26 Conector del módulo de estabilidad (95-96)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (chasis) (91)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (82-85)
2X5 Conector de elevación completa (lanza) (60-64)
2X9 Conector de la válvula solenoide de bajada inicial (82)
2X14 Conector de tope del límite superior e inferior de la elevación inicial (74-77)
2X20 Conector de bloqueo del estabilizador (42)
2X21 Conector del estabilizador izquierdo (87)
2X22 Conector de la válvula solenoide del interruptor (89)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (92)
2X24 Conector de la válvula de solenoide proporcional (95)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (105-132)
3X3 Conector del potenciómetro de valor real (128-131)

6X2 Conector del indicador combinado (98-102)
6X7 Conector del enchufe de diagnosis (106-109)

7X6 Conector del freno electromagnético (77-80)
7X7 Conector de limitador de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (52)

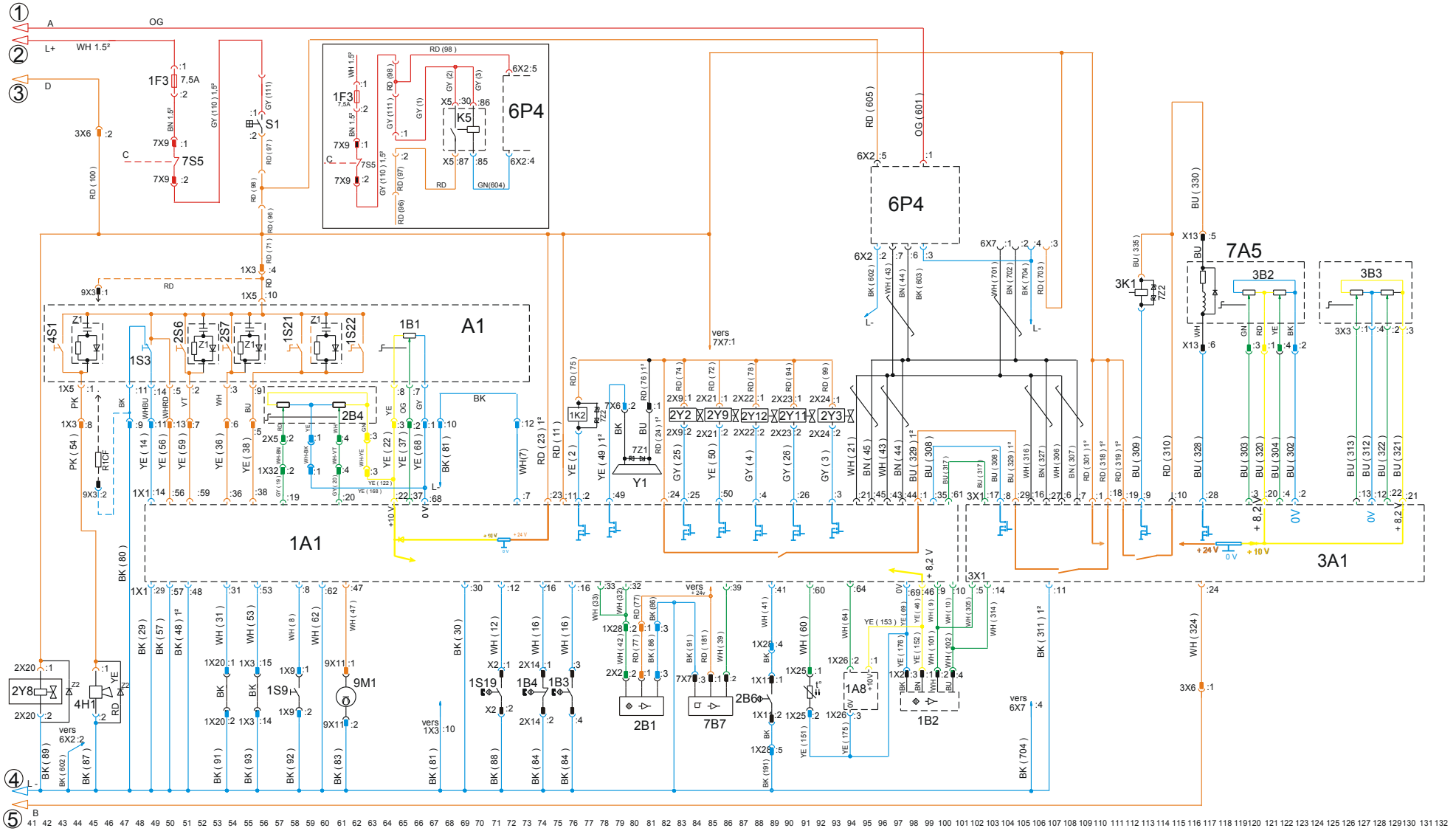
9X3 Conector de la resistencia para cámaras frigoríficas (46)
9X11 Conector del ventilador (60)

Y1 Freno electromagnético (77-81)
2Y2 Válvula solenoide de bajada (82)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (95)
2Y8 Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador (42)
2Y9 Válvula solenoide del estabilizador izquierdo (87)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (93)
2Y12 Válvula solenoide del interruptor (90)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (116)

Código	Color
BK	negro
WH	blanco
BU	azul
OG	naranja
BN	Marrón
GN	verde
VT	Morado
RD	rojo
YE	amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control, L12L HP SP



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)
1A1 Controlador de tracción, elevación inicial (48-104)
1A8 Módulo de estabilidad (95-97)
3A1 Controlador de dirección (104-132)
7A5 Módulo de frenado (118-126)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de velocidad (97-101)
1B3 Detector de horquilla en posición inferior (77)
1B4 Detector de horquilla en posición superior (75)
1B6 Sensor de temperatura (93)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (122-126)
3B3 Potenciómetro de la dirección (valor real) (127-132)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (52)

4H1 Bocina (45)

K5 Relé de operación del código digital (127-130)
1K2 Interruptor de tracción/elevación (76)
3K1 Interruptor de dirección (116)

9M1 Ventilador (60)

6P4 Indicador combinado (98-103)

R1CF Resistencia de la lanza para cámaras frigoríficas (46)

S1 Llave de contacto (56)

1S3 Contacto de seguridad trasero de la lanza (47-50)
1S9 Contacto de presencia del conductor (58)
1S19 Contacto de bloqueo de la batería (salida lateral) (72)
1S21 Válvula de mariposa de marcha adelante (60)
1S22 Válvula de mariposa de marcha atrás (63)

2S6 Control de descenso de la horquilla (51)
2S7 Control de elevación de la horquilla (56)

4S1 Control de la bocina (44)
7S5 Contacto para abrir el circuito de control (52)

X2 Conector de bloqueo de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (127-130)
X13 Conector del módulo de frenado (120-126)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (49-103)
1X2 Conector del sensor de velocidad (98-101)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (60-63)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (91)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor (80)
1X26 Conector del módulo de estabilidad (95-96)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (chasis) (91)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (82-85)
2X5 Conector de elevación completa (lanza) (60-64)
2X9 Conector de la válvula solenoide de bajada inicial (82)
2X14 Conector de tope del límite superior e inferior de la elevación inicial (74-77)
2X20 Conector de bloqueo del estabilizador (42)
2X21 Conector del estabilizador izquierdo (87)
2X22 Conector de la válvula solenoide del interruptor (89)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (92)
2X24 Conector de la válvula de solenoide proporcional (95)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (105-132)
3X3 Conector del potenciómetro de valor real (128-131)

6X2 Conector del indicador combinado (98-102)
6X7 Conector del enchufe de diagnosis (106-109)

7X6 Conector del freno electromagnético (77-80)
7X7 Conector de limitador de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (52)

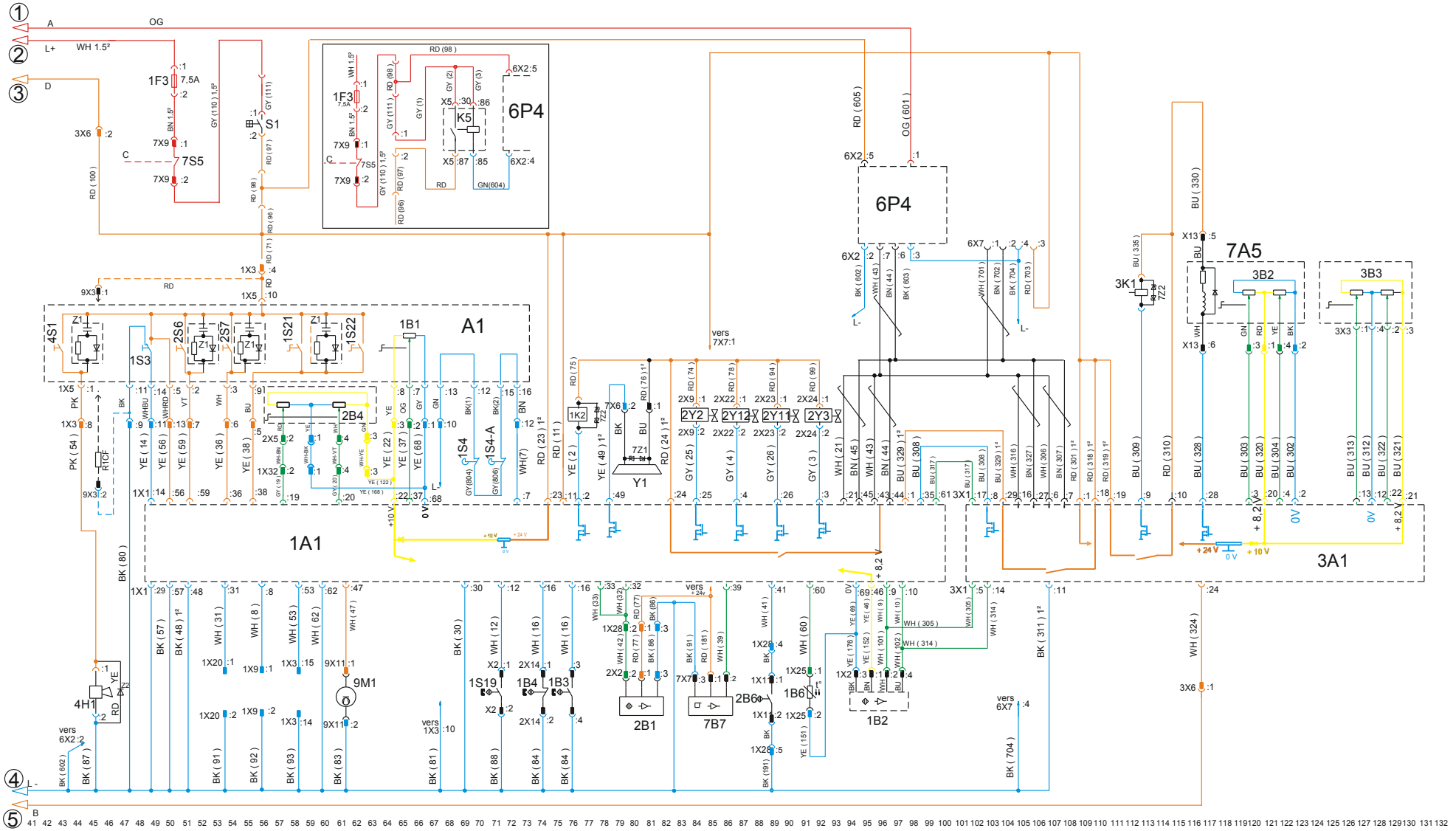
9X3 Conector de la resistencia para cámaras frigoríficas (46)
9X11 Conector del ventilador (60)

Y1 Freno electromagnético (77-81)
2Y2 Válvula solenoide de bajada (82)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (95)
2X8 Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador (42)
2X9 Válvula solenoide del estabilizador izquierdo (87)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (93)
2Y12 Válvula solenoide del interruptor (90)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (116)

Código	Color
BK	negro
WH	blanco
BU	azul
OG	naranja
BN	Marrón
GN	verde
VT	Morado
RD	rojo
YE	amarillo
GY	Gris

Controles de L12/14 L-ACC



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)

1A1 Controlador de tracción y elevación (LAC)(48-99)
:1 - Estado del relé de seguridad LES
:2 - Contactor de elevación de la tracción 1K2
:3 - Válvula solenoide proporcional 3Y3
:4 - Válvula solenoide de conmutación 2Y12
:5 - Velocidad ultralenta 1, en el sentido de la horquilla
:6 - Velocidad ultralenta 2, en el sentido de la horquilla
:7 - Base de la lanza
:8 - Presencia del operador
:9 - Sensor de velocidad del canal A
:10 - Sensor de velocidad del canal B
:11 - Control del botón de emergencia
:12 - Detección de enclavamiento de la batería
:14 - Dispositivo de seguridad antiaplastamiento de la lanza en posición desconectada (OFF)
:14 - Dispositivo de seguridad antiaplastamiento de la lanza en posición conectada (ON)
:16 - Corte de tope de elevación inicial
:18 - Elevación inicial en posición inferior
:19 - Ajuste 1, control de elevación principal
:20 - Ajuste 2, control de elevación principal
:21 - CAN alto (elevación)
:22 - Alimentación de los potenciómetros 1B1 y 2B4
:23 - Alimentación LAC
:24 - Alimentación, freno Y1, válvulas de solenoide, 1K2
:25 - Válvula solenoide de bajada 2Y2
:26 - Válvula solenoide de retención de carga 2Y11
:27 - Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador derecho 2Y8
:28 - Velocidad ultralenta 1, sentido opuesto a la horquilla
:29 - Limitación de velocidad de tracción nº 1
:30 - Presencia del operador en el asiento
:31 - Posición de la plataforma
:32 - Horquillas a 0,3 m del suelo
:33 - Horquillas a 0,3 m del suelo
:34 - Nivel de batería
:35 - Estado LES
:36 - Control de elevación inicial
:37 - Ajuste del potenciómetro de aceleración
:38 - Microinterruptores del acelerador
:39 - Interruptor de tope superior del recorrido de la horquilla
:41 - Horquillas a 1,5 m del suelo
:43 - CAN alto (tracción)
:44 - CAN bajo (tracción)
:45 - CAN bajo (elevación)
:46 - Alimentación del sensor de velocidad 1B2
:47 - Control del ventilador 9M1
:48 - Alimentación del controlador LAC
:49 - Freno Y1
:50 - Válvula solenoide 2Y9
:52 - Velocidad lenta 2, sentido opuesto a la horquilla
:53 - Posición de la barandilla
:56 - Dispositivo de protección antiaplastamiento de la lanza
:57 - Limitación de velocidad de tracción nº 2
:59 - Control de bajada de la elevación inicial
:60 - Indicador de temperatura del motor de tracción
:61 - Ajuste de posición de las ruedas
:62 - Liberación completa de la inclinación
:64 - Inclinómetro
:68 - Alimentación de los potenciómetros 1B1 y 2B4
:69 - Alimentación del sensor de velocidad 1B2

3A1 Controlador de dirección (LES) (102-132)
:1 - Alimentación de la tarjeta de control
:2 - Alimentación del potenciómetro de ajuste 3B2
:3 - Ajuste de pista 1, potenciómetro 3B2
:4 - Ajuste de pista 2, potenciómetro 3B2
:5 - Sensor de velocidad del canal A
:6 - CAN 2 alto (dirección)
:7 - CAN 2 bajo (dirección)
:8 - Liberación de tracción
:9 - Accionamiento para el contactor 3K1
:10 - Alimentación del contactor 3K1
:11 - Alimentación de la tarjeta de control
:12 - Alimentación del potenciómetro de posición de las ruedas 3B3
:13 - Ajuste de pista 1, potenciómetro 3B3
:14 - Sensor de velocidad del canal B
:16 - CAN 1 alto (dirección)
:17 - Ajuste de posición de las ruedas
:18 - Alimentación del relé de seguridad interno A
:19 - Alimentación del relé de seguridad interno B
:20 - Alimentación del potenciómetro de ajuste 3B2
:21 - Alimentación del potenciómetro de ajuste 3B3
:22 - Ajuste de pista 1, potenciómetro 3B3
:24 - Motor 3M1, desgaste de las escobillas
:27 - CAN 1 bajo (dirección)
:29 - Estado del relé de seguridad LES

7A5 Módulo de frenado (LORD) (116-125)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)
1B2 Sensor de régimen del motor de tracción (92-96)
1B3 Detector de horquilla en posición inferior (76)
1B4 Detector de horquilla en posición superior (75)
1B6 Sensor de temperatura del motor de tracción (91)
3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (118-123)
3B3 Potenciómetro de la dirección (posición del volante) (125-130)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (51)

4H1 Bocina(45)

K5 Relé del código digital (126-130)
1K2 Interruptor de tracción (9-76)
3K1 Interruptor de dirección (26-113)

9M1 Ventilador del cuadro eléctrico (60)

6P4 Pantalla multifunción (95-100)

S1 Llave de contacto (52)
1S3 Contacto de seguridad trasero (botón interruptor) en la lanza (47-50)
1S4 Contacto de pie del mando timón (69)
1S4A Contacto de pie del mando timón (70)
1S19 Contacto de enclavamiento de la batería (72)
1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (51)
1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (55)
2S6 Control de descenso de la horquilla (57)
2S7 Control de elevación de la horquilla (60)
4S1 Bocina(44)
7S5 Contacto de apertura del circuito de control (controlado mecánicamente por 7S1) (52)

X2 Conector de enclavamiento de la batería (72)
X5 Conector para el relé del código digital (126-130)
X13 Conector del módulo de frenado (LORD) (117-113)
1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (LAC) (49-99)
1X2 Conector del sensor de velocidad (93-96)
1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (A1) (45-73)
1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (A1) (57-61)
1X5 Conector del módulo de control (45-73)
1X9 Conector de presencia del conductor (58)
1X11 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (89)
1X20 Conector de posición de la plataforma (53)
1X25 Conector de temperatura del motor de tracción (80)
1X28 Conector de altura de la horquilla de 1,5 m (mástil) (89)
2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (mástil) (82-85)
2X9 Conector de la válvula solenoide de bajada LI(84)
2X14 Conector del tope de límite superior (1B4) e inferior (1B3) del LI. (73-77)
2X22 Conector de la válvula solenoide de conmutación (86)
2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de la carga (89)
2X24 Conector de la válvula solenoide proporcional (93)
3X1 Conector de la dirección eléctrica (102-132)
3X3 Conector del potenciómetro de posición del volante (128-131)
6X2 Conector de la pantalla multifunción (94-99)
6X7 Conector de enchufe de diagnóstico (103-106)
7X6 Conector del freno electromagnético (Y1) (80-81)
7X7 Conector de la válvula de descarga de presión (87-90)
7X9 Conector de apertura del circuito de control (53)
9X3 Conector para cámaras frigoríficas (45)
9X11 Conector del ventilador (61)

Y1 Freno electromagnético (78-82)
2Y2 válvula solenoide de bajada, elevación inicial (84)
2Y3 Válvula solenoide proporcional (92)
2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (89)
2Y12 Válvula solenoide de conmutación del sistema (86)

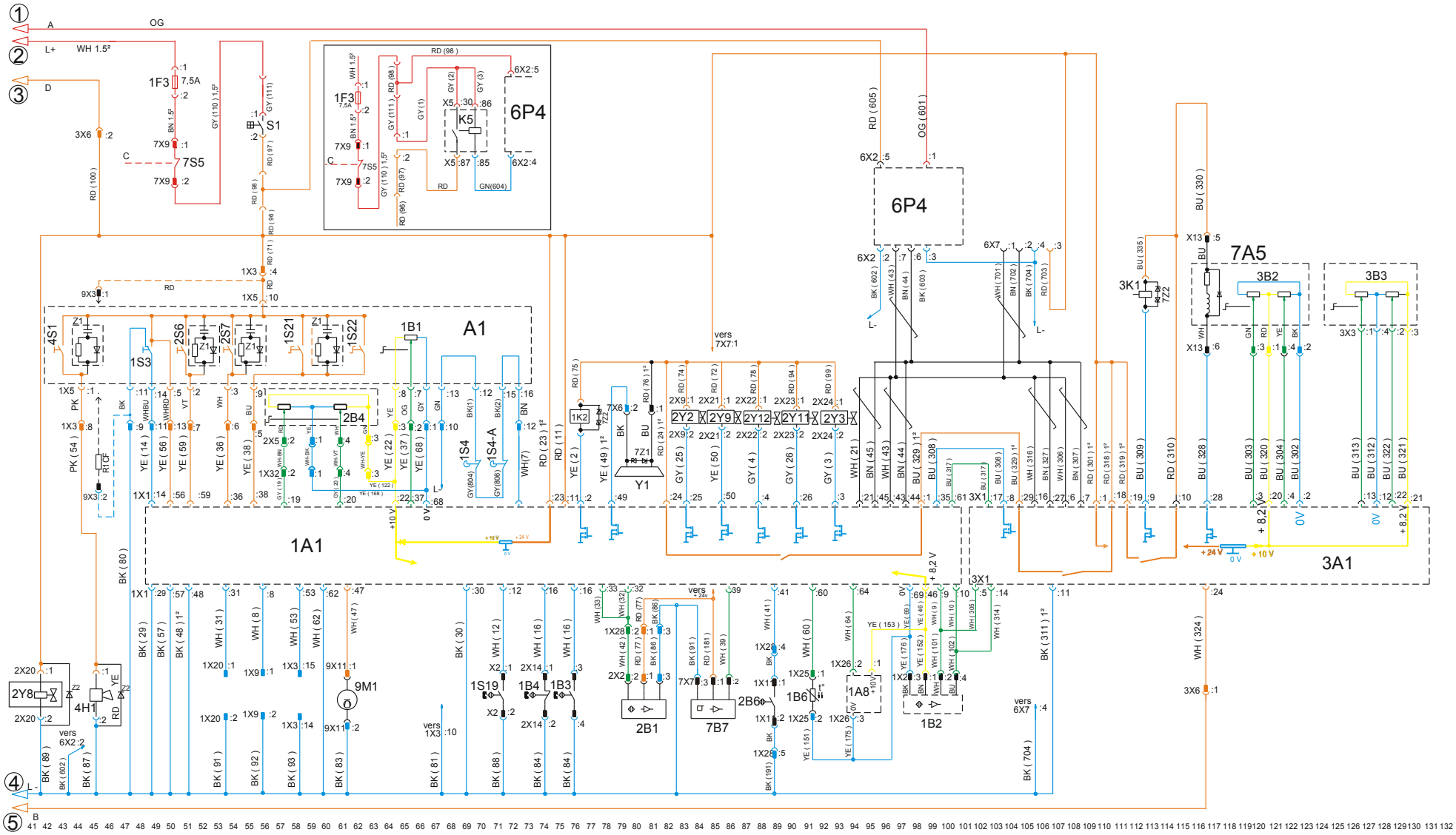
Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,53,58,62)
Z2 Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z1 Supresión de interferencias del freno (79-81)
7Z2 Supresión de interferencias del contactor (77,114)

Leyenda: códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón

GN	Verde	RD	Rojo	GY	Gris
VT	Morado	YE	Amarillo		

L12L HP-ACC, mandos



CONTROLES:

A1 Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)

1A1 Controlador de tracción y elevación (LAC)(48-99)
:1 - Estado del relé de seguridad LES
:2 - Contactor de elevación de la tracción 1K2
:3 - Válvula solenoide proporcional 3Y3
:4 - Válvula solenoide de conmutación 2Y12
:5 - Velocidad ultralenta 1, en el sentido de la horquilla
:6 - Velocidad ultralenta 2, en el sentido de la horquilla
:7 - Base de la lanza
:8 - Presencia del operador
:9 - Sensor de velocidad del canal A
:10 - Sensor de velocidad del canal B
:11 - Control del botón de emergencia
:12 - Detección de enclavamiento de la batería
:14 - Dispositivo de seguridad antiaplastamiento de la lanza en posición desconectada (OFF)
:14 - Dispositivo de seguridad antiaplastamiento de la lanza en posición conectada (ON)
:16 - Corte de tope de elevación inicial
:18 - Elevación inicial en posición bajada
:19 - Ajuste 1, control de elevación principal
:20 - Ajuste 2, control de elevación principal
:21 - CAN alto (elevación)
:22 - Alimentación de los potenciómetros 1B1 y 2B4
:23 - Alimentación LAC
:24 - Alimentación del freno Y1, válvulas solenoide, 1K2
:25 - Válvula solenoide de bajada 2Y2
:26 - Válvula solenoide de retención de carga 2Y11
:27 - Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador derecho 2Y8
:28 - Velocidad ultralenta 1, sentido opuesto a la horquilla
:29 - Limitación de velocidad de tracción nº.1
:30 - Presencia del operador en el asiento
:31 - Posición de la plataforma
:32 - Horquillas a 0,3 m del suelo
:33 - Horquillas a 0,3 m del suelo
:34 - Nivel de batería
:35 - Estado LES
:36 - Control de elevación inicial
:37 - Ajuste del potenciómetro de aceleración
:38 - Microinterruptores del acelerador
:39 - Interruptor de limitación de horquillas levantadas
:41 - Horquillas a 1,5 m del suelo
:43 - CAN alto (tracción)
:44 - CAN bajo (tracción)
:45 - CAN bajo (elevación)
:46 - Alimentación del sensor de velocidad 1B2
:47 - Accionamiento del ventilador 9M1
:48 - Alimentación del controlador LAC
:49 - Freno Y1
:50 - Válvula solenoide 2Y9
:52 - Velocidad ultralenta 2, sentido opuesto a la horquilla
:53 - Posición del guardarraíl
:56 - Dispositivo de protección antiaplastamiento de la lanza
:57 - Limitación de velocidad de tracción nº 2
:59 - Control de bajada de la elevación inicial
:60 - Temperatura del motor de tracción
:61 - Ajuste de posición de las ruedas
:62 - Liberación completa de la inclinación
:64 - Inclinómetro
:68 - Alimentación de los potenciómetros 1B1 y 2B4
:69 - Alimentación del sensor de velocidad 1B2

3A1 Controlador de la dirección (LES) (102-132)
:1 - Alimentación de la tarjeta de control
:2 - Alimentación del potenciómetro de ajuste 3B2
:3 - Ajuste del canal 1, potenciómetro 3B2
:4 - Ajuste del canal 2, potenciómetro 3B2
:5 - Sensor de velocidad del canal A
:6 - CAN 2 alto (dirección)
:7 - CAN 2 bajo (dirección)
:8 - Liberación de tracción
:9 - Accionamiento para el contactor 3K1
:10 - Alimentación del contactor 3K1
:11 - Alimentación de la tarjeta de control
:12 - Alimentación del potenciómetro de posición de las ruedas 3B3
:13 - Ajuste del canal 1, potenciómetro 3B3
:14 - Sensor de velocidad del canal B
:16 - CAN 1 alto (dirección)
:17 - Ajuste de posición de las ruedas
:18 - Alimentación del relé de seguridad interno A
:19 - Alimentación del relé de seguridad interno B
:20 - Alimentación del potenciómetro de ajuste 3B2
:21 - Alimentación del potenciómetro de ajuste 3B3
:22 - Ajuste del canal 1, potenciómetro 3B3
:24 - Motor 3M1, desgaste de las escobillas
:27 - CAN 1 bajo (dirección)
:29 - Estado del relé de seguridad LES

1A8 Módulo de estabilidad (94-96)

7A5 Módulo de frenado (LORD) (116-125)

1B1 Potenciómetro del acelerador (65-67)

1B2 Sensor de régimen del motor de tracción (92-96)

1B3 Detector de horquilla en posición inferior (76)

1B4 Detector de horquilla en posición superior (75)

1B6 Sensor de temperatura del motor de tracción (91)

3B2 Potenciómetro de la dirección (ajuste) (118-123)

3B3 Potenciómetro de la dirección (posición del volante) (125-130)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (51)

4H1 Bocina(45)

K5 Relé del código digital (126-130)

1K2 Interruptor de tracción (9-76)

3K1 Interruptor de dirección (26-113)

9M1 Ventilador del cuadro eléctrico (60)

6P4 Pantalla multifunción (95-100)

R1CF Resistencia del mando timón para cámaras frigoríficas (45)

S1 Llave de contacto (52)

1S3 Contacto de seguridad trasero (botón interruptor) en la lanza (47-50)

1S4 Contacto de pie del mando timón (69)

1S4A Contacto de pie del mando timón (70)

1S9 Contacto de presencia del operador (58)

1S21 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (51)

1S22 Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (55)

2S6 Control de descenso de la horquilla (57)

2S7 Control de elevación de la horquilla (60)

4S1 Bocina(44)

7S5 Contacto de apertura del circuito de control (controlado mecánicamente por 7S1) (52)

X2 Conector de enclavamiento de la batería (72)

X5 Conector para el relé del código digital (126-130)

X13 Conector del módulo de frenado (LORD) (117-113)

1X1 Conector del controlador de tracción/elevación (LAC) (49-99)

1X2 Conector del sensor de velocidad (93-96)

1X3 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (A1) (45-73)

1X32 Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (A1) (57-61)

1X5 Conector del módulo de control (45-73)

1X9 Conector de presencia del conductor (58)

1X11 Conector de altura de la horquilla 1,5 m (mástil)(89)

1X20 Conector de posición de la plataforma (53)

1X25 Conector de temperatura del motor de tracción (80)

1X26 Conector del módulo de estabilidad (94-96)

1X28 Conector de altura de la horquilla 1,5 m (mástil)(89)

2X2 Conector de altura de la horquilla de 0,3 m (mástil)(82-85)

2X5 Conector de elevación completa de la lanza (57-63)

2X9 Conector de la válvula solenoide de bajada LI(84)

2X14 Conector del tope de límite superior (1B4) e inferior (1B3) del LI. (73-77)

2X20 Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador izquierdo 2Y8 (41)

2X21 Conector de la válvula solenoide del selector del estabilizador 2Y9 (85)

2X22 Conector de la válvula solenoide de conmutación 2Y12 (86)

2X23 Conector de la válvula solenoide de retención de carga 2Y11 (89)

2X24 Conector de la válvula solenoide proporcional 2Y3 (93)

3X1 Conector de la dirección eléctrica (102-132)

3X3 Conector del potenciómetro de posición del volante (128-131)

6X2 Conector de la pantalla multifunción (94-99)

6X7 Conector de enchufe de diagnóstico (103-106)

7X6 Conector del freno electromagnético (Y1) (80-81)

7X7 Conector de la válvula de descarga de presión (87-90)

7X9 Conector de apertura del circuito de control (53)

9X3 Conector para cámaras frigoríficas (45)

9X11 Conector del ventilador (61)

Y1 Freno electromagnético (78-82)

2Y2 Válvula solenoide de bajada, elevación inicial (84)

2Y3 Válvula solenoide proporcional (92)

2Y8 Válvula solenoide de bloqueo del estabilizador izquierdo (41)

2Y9 Válvula solenoide del selector del estabilizador (85)

2Y11 Válvula solenoide de retención de la carga (89)

2Y12 Válvula solenoide de conmutación de caudal (86)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (45,53,58,62)

Z2	Diodo de supresión de interferencias (47)
7Z1	Supresión de interferencias del freno (79-81)
7Z2	Supresión de interferencias del contactor (77,114)

Leyenda: códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris

Linde Material Handling GmbH

133 807 00 04 ES – 01/2011